Więcej na: www.ebook4all.pl

INTERNET Z TABLETEM
Gdzie się nie opłaca? 66

TAK PRZYSPIESZYSZ PC
Najlepsze dyski SSD 30

INTELIGENTNY DOM
Zalety, wady, przyszłość 18

WWW.PCWORLD.PL

PC WORLD

„WINDOWS 10 IS COMING"

Gra o tron systemów operacyjnych 12

FLASH MUSI UMRZEĆ? 77

Test monitorów LCD 27-32" 42

ISSN 1232-3004
NR 09/2015
19,90 zł (w tym 8% VAT)
INDEKS 36245
WWW.PCWORLD.PL

Więcej na: www.ebook4all.pl

Najwyższej klasy wydruki
Dożywotnia gwarancja
Ponad 500 modeli tuszy i tonerów

Jakość potwierdzona certyfikatami:

LAUR KONSUMENTA ODKRYCIE 2013

EU STANDARD 2014

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ 2014 QUALITY INTERNATIONAL

TÜVRheinland CERTIFIED

ISO 24711 CERTIFIED YIELD

CERTIFICATE OF REGISTRATION ISO 9001:2008

PC WORLD NAJLEPSZY ZAKUP 6/2015

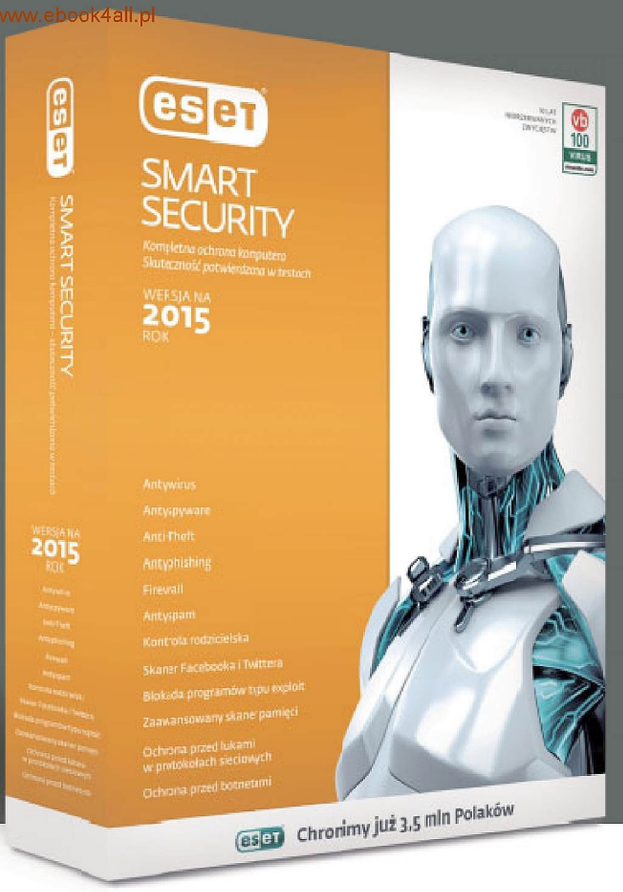
infolinia: 801 500 907

Więcej na: www.ebook4all.pl

HITY WYDANIA

96

Hitem bieżącego numeru „PC Worlda" jest program antywirusowy ESET Smart Security 8, zapewniający kompleksową ochronę systemowi operacyjnemu. Specjalnie dla naszych czytelników przygotowana została 90-dniowa wersja, co pozwala na wszechstronne przetestowanie jego skuteczności.



PC WORLD WRZESIEŃ 2015

Apki, lajki i tłity

Tapnąłem ekran swojego *fabletu*, żeby odpalić *socialową apkę* i przejrzeć nowe *posty wyszerowane* przez znajomych – spodobał mi się jeden z *zaembedowanym* filmikiem, więc go *zalajkowałem*. Później przeczytałem o *userze* «FIFY15», którego *zbanowali* za to, że miał *totsa* Bale'a w paczce za *7,5k* i *informa* Suareza w paczce za *15k* (nie kupował *koinsów*)"...

Nie, to nie fragmenty lirycznej twórczości vogońskiego poety, zaczerpnięte z książki „Autostopem przez galaktykę" Douglasa Adamsa. Pierwsze zdanie to skrócony opis najpopularniejszej dziś czynności pasażerów komunikacji miejskiej. Drugie zawiera cytat autentycznej wypowiedzi z forum serwisu pcworld.pl. Konia z rzędem temu, kto je rozszyfruje, nie będąc posiadaczem konta w serwisie społecznościowym, graczem komputerowym lub też, mówiąc ogólnie, użytkownikiem nowoczesnych technologii.

W ten sposób język próbuje nadążyć za zmieniającą się rzeczywistością. Tyle że dawniej funkcjonowanie subkulturowej albo zawodowej nowomowy miało szerszy społecznie wymiar. Dziś określony, mniej lub bardziej hermetyczny język i kod pojęciowy, zrozumiały przez wąskie grono użytkowników, ma nie tyle każda dziedzina wiedzy, przykładowo psychologia czy fizyka, ile każda dziedzina ludzkiej aktywności. Znacznie uwidacznia się to w informatyce.

Człowiek od zawsze próbował zidentyfikować to, co jeszcze nienazwane – nadać miano rzeczom, przedmiotom i zjawiskom, których jeszcze wczoraj nie było. Język odzwierciedla więc próby zapanowania nad postępem i „ogarnięcia" go, co kończy się słowotwórstwem na niespotykaną skalę.

Czasem to działało. Przykładowo, gdy w 1948 r. trzeba było nadać nazwę wiekopomnemu wynalazkowi tranzystora, kilka mądrych głów z Bell Laboratories wystosowało swoje propozycje, z których wybrano najlepszą. Innym razem – nie działało (w trosce o czystość polszczyzny zaproponowano swego czasu, by zamiast określenia „mysz komputerowa" stosować karkołomny „manipulator stołokulotoczny").

Współczesnemu użytkownikowi nowoczesnych technologii do opisywania rzeczywistości nie jest już potrzebne „mędrca szkiełko i oko". Wręcz przeciwnie, to od najmłodszych adeptów komputeryzacji, wychowanych w erze wszechobecnego internetu, starsi się uczą, jak posługiwać się zdobyczami techniki i jak o nich mówić. Problem w tym, że im więcej jest pojęć do poznania i zapamiętania oraz im więcej informacji i komunikatów sami generujemy, tym mocniejszą odczuwamy potrzebę do ułatwiania sobie życia. Stąd m.in. ewolucja słowa: aplikacja – od angielskiego application, przez app, po „apkę" – neologizm spotykany już nawet w prasie drukowanej.

Dobrze, gdy konsekwencją uproszczenia formy przekazu jest lepsze zrozumienie jego treści przez odbiorcę. Gorzej, gdy jest nią spłycanie treści wiadomości.

Podobno w zasobie słownikowym przeciętnie wykształconego człowieka znajduje się kilkanaście tysięcy wyrazów. Ciekawe, ile z nich to neologizmy, obcojęzyczne naleciałości i technoskróty. Ale to już temat do badań kulturowo-językoznawczych.

Ludwik Krakowiak
redaktor naczelny

Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Więcej na: www.ebook4all.pl

30

Dyski błyskawiczne

Opłacalność zakupu dysków SSD przeznaczonych do instalacji w domowym komputerze jest dziś znacznie wyższa niż kiedyś – na rynek trafia coraz więcej modeli, a ceny są atrakcyjne. Zebraliśmy te urządzenia w naszym laboratorium, aby ocenić w praktyce ich wydajność i właściwości pracy. W drodze testów wyłaniamy zwycięzców i zdobywców wyróżnień „PC Worlda".

42

Monitory dla zawodowców

Przetestowaliśmy dziesięć monitorów o rozdzielczości WQHD (2560 × 1440 pikseli) do zastosowań profesjonalnych, o przekątnej minimum 27". Oceniliśmy parametry i jakość obrazu, wyjaśniamy też, na co zwracać uwagę przy zakupie takiego panelu.

WAŻNE I CIEKAWE

6 **Aktualności**

PRZEGLĄD

10 **Rzeczywistość rozszerzona á la Microsoft**

Na targach Build 2015 w San Francisco Microsoft przedstawił wybranej grupie dziennikarzy gogle HoloLens i pozwolił im je wypróbować. Był wśród nich nasz wysłannik.

12 **„Windows 10 is coming"**

Parafrazując słynne zawołanie: „Nadchodzi zima" (ang. *winter is coming*) z popularnego telewizyjnego serialu fantasy, Windows 10 nie tyle nadchodzi, ile już jest – na komputerach użytkowników, którzy wcześniej zdecydowali się zarezerwować swoją kopię oprogramowania. Jeżeli nie zdążyłeś z rezerwacją, sprawdź, czy znajdziesz wersję Windows 10 odpowiednią do twoich potrzeb.

TOP10

16 **Aplikacje na wakacje**

Zadbaj o to, by wyposażyć swój smartfon lub tablet w dodatki, które naprawdę mogą ci się przydać. Mamy na myśli zestaw aplikacji mobilnych – turystyczny niezbędnik, dzięki któremu nie zaskoczy cię żadna sytuacja.

SPRZĘT I OSPRZET

PORADNIK

18 **Domowa inteligencja**

Konsumenci nie chcą całkowicie nowych produktów, ale takich, które wykonują dotychczasowe zadania w inny sposób – dowodził Nir Eyal w książce „Hooked: How to Build Habit-Forming Products". Właśnie tak działają inteligentne systemy zarządzania domem, czyli domowa automatyka.

POJEDYNEK

26 **Gotowy NAS vs. własny serwer plików**

Dyski sieciowe, działające jako centrale udostępniania plików wszystkim urządzeniom działającym w sieci lokalnej, są wygodne i praktyczne. Aby cieszyć się takim sprzętem, możesz zainwestować w gotowe konfiguracje lub odkurzyć starego peceta, instalując w nim odpowiednie oprogramowanie. Sprawdziliśmy wady i zalety obu rozwiązań.

TEST

30 **Dyski błyskawiczne**

Opłacalność zakupu dysków SSD przeznaczonych do instalacji w domowym komputerze jest dziś znacznie wyższa niż kiedyś – na rynek trafia coraz więcej modeli, a ceny są atrakcyjne. Zebraliśmy te urządzenia w naszym laboratorium, aby ocenić w praktyce ich wydajność i właściwości pracy. W drodze testów wyłaniamy zwycięzców i zdobywców wyróżnień „PC Worlda".

36 **Dobre karty w niezłej cenie**

Do niedawna dominacja kart graficznych Nvidii we wszystkich przedziałach cenowych wydawała się niezagrożona. Próbą zmiany status quo miało być wprowadzenie przez AMD najnowszych procesorów graficznych z serii R300. Czy była to próba udana? O tym w naszym teście.

42 **Monitory dla zawodowców**

Przetestowaliśmy dziesięć monitorów o rozdzielczości WQHD (2560 × 1440 pikseli) do zastosowań profesjonalnych, o przekątnej minimum 27". Oceniliśmy parametry i jakość obrazu, wyjaśniamy też, na co zwracać uwagę przy zakupie takiego panelu.

PRZEGLĄD

50 **Kwantowe ekrany**

Jeszcze do niedawna pojęcie kropek kwantowych (ang. *quantum dots*) znane było jedynie wąskiemu gronu naukowców. Dzisiaj za sprawą firm Sony, Samsung i LG o technologii kropek kwantowych słyszał z pewnością każdy miłośnik kina domowego, ale jeszcze niewiele osób wie, czym są tajemnicze kropki i dlaczego dzięki nim wyświetlany obraz jest znacznie lepszy.

PC WORLD PRO

54 **Czujne oko kamery IP**

Przetestowaliśmy dziesięć najciekawszych modeli kamer IP w cenie do 2000 zł, przystosowanych do pracy na zewnątrz. Sprawdziliśmy jakość rejestrowanego przez nie materiału wideo, możliwości dołączanego oprogramowania, konstrukcję obudów i na podstawie uzyskanych wyników wybraliśmy najlepsze modele.

62 **Jaki Linux dla administratora**

Na rynku dostępnych jest co najmniej kilkanaście dystrybucji Linuksa, które z powodzeniem można wdrażać w środowiskach produkcyjnych. Tak duża

Więcej na: www.ebook4all.pl

różnorodność może wprowadzać zamieszanie i zakłopotanie. Jaką wersję środowiska wybrać?

INTERNET I BEZPIECZEŃSTWO

PRZEGLĄD

66 Internet z tabletem, czyli w pakiecie korzystniej

Mobilny internet z tabletem lub laptopem to kusząca propozycja dla osób, które potrzebują stałego dostępu do sieci, a przy tym chciałyby dostać coś jeszcze. Do wyboru poręczny gadżet, który można zabrać ze sobą na plażę, lub funkcjonalny notebook do domu lub pracy.

72 Facebook pod kontrolą

Sprawdziliśmy ustawienia prywatności w czterech czołowych serwisach społecznościowych. Porównaliśmy 22 różne opcje związane z przechowywaniem i udostępnianiem danych w portalach Facebook, Twitter, LinkedIn i Google Plus.

77 Flash musi umrzeć?

Wtyczka Flash wzbudza ostatnio wyjątkowo dużo emocji – odkryto w niej kolejne poważne luki typu zero-day, które narażały użytkowników na niebezpieczeństwo ze strony cyberprzestępców, a Mozilla czasowo zablokowała Flasha w przeglądarce Firefox. To nakazuje zapytać: co nam daje używanie Flasha i czy jest on w ogóle do czegoś potrzebny?

PORADNIK

80 Usługi Google – przydatne porady

Bezpłatne aplikacje biurowe Google'a do tworzenia dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych i prezentacji w wielu aspektach nie ustępują Office'owi Microsoftu. Nasze porady pomogą ci optymalnie korzystać z Dokumentów i innych usług Google'a.

SYSTEMY I PROGRAMY

PORADNIK

82 Hakowanie rejestru

Rejestr systemowy to miejsce, gdzie udaje się modyfikować takie ustawienia, których zmiana poprzez interfejs graficzny jest utrudniona lub wręcz niemożliwa. W ten sposób jesteś w stanie np. zmienić szybko typ sieci lub zablokować konsolę tekstową.

86 Bluetooth potrafi więcej

Standard Bluetooth znajduje więcej zastosowań niż tylko przesyłanie danych między urządzeniami. Co ważne, nie pochłania zbyt dużo cennych zasobów energii w urządzeniach przenośnych. Zobacz, co jeszcze potrafi.

KNOW-HOW

PORADNIK

90 Przyjazny PC – dzięki UEFI

Następca BIOS-u zapewnia zaskakujące możliwości w zakresie funkcjonalności, wygody i bezpieczeństwa. Zobacz, jak z nich korzystać.

94 Logowanie przez USB

Przygotowując odpowiednio pendrive, możesz logować się w systemie bez konieczności wpisywania hasła. Wystarczy wsunąć kieszonkową pamięć do portu USB.

PC WORLD

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP POLAND SA

Redakcja
Ludwik Krakowiak – redaktor naczelny
Wiesław Pawłowicz – redaktor serwisów internetowych

Sekretariat
Jerzy Krupiński – sekretarz redakcji
Danuta Sass – korekta

Współpracownicy
Tomasz Chmielewski
Krzysztof Daszkiewicz
Piotr Grabiec
Grzegorz Kubera
Artur Pęczak
Piotr Szymański
Robert Szyszka
Edward Wawrzyniak

Zgłoszenia sprzętu do testów
lab@idg.com.pl

Newsroom pcworld.pl
Krzysztof Lech

Zgłoszenia programów do działu Download
Henryk Tur

Wszystkie adresy mailowe tworzy się według schematu:
Imie_Nazwisko@idg.com.pl

Wydawnictwo
International Data Group Poland SA
02-092 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 18A
Tel.: 22 3217800, Faks: 22 3217888
Piotr Wtulich – prezes zarządu
Tomasz Bitner – kierownik połączonej redakcji IDG
Jerzy Michalski – wydawca, dyrektor rozwoju biznesu
Dominik Błaszczykiewicz – zastępca dyrektora pionu rozwoju biznesu

Biuro reklamy i marketingu
e-mail – reklama@idg.com.pl
Marcin Renduda – 22 3217915
Elżbieta Kurtyka – 22 3217735
Anna Rosiczka – Traffic Coordinator 22 3217896

Dział promocji
Łukasz Parkot – 22 3217745

Dział prenumeraty
Tel.: +48 22 32 17 777
e-mail: kontakt@idg.com.pl lub prenumerata@idg.com.pl
www.pcworld.pl/kiosk

Prenumerata realizowana przez: Garmond Press SA
Tel./faks: 22 837-30-08
Prenumerata.warszawa@garmondpress.pl
www.garmondpress.pl

Prenumerata realizowana przez RUCH SA: Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl, e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Telefonicznym Biurem Obsługi Klienta pod numerem: 801 800 803 lub 22 717 59 59 – czynne w godzinach 7.00–18.00. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów. Niezamówionych materiałów nie zwracamy.

Studio Nowe Media
Agata Filipczak – dyrektor artystyczny
Piotr Rodzeń – skład i łamanie
Marcin Rosiczka – skład i łamanie

Produkcja
e-mail – produkcja@idg.com.pl
Marzena Samsel – dyrektor
Małgorzata Majer – specjalista ds. technicznych

Druk
ARTDRUK
www.artdruk.com

Nakład: 14 500 egz.

ISSN 1232-3004

Wydawca ostrzega, że zabroniona jest bezumowna sprzedaż numerów bieżących archiwalnych „PC World" po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez Wydawcę. Sprzedaż po cenie innej niż wydrukowana jest nielegalna i pociąga odpowiedzialnością karną. Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © 2015 International Data Group Poland SA. Powielenie w jakiejkolwiek formie w celu rozpowszechniania za pośrednictwem dowolnych mediów całości lub części materiałów tekstowych i graficznych opublikowanych w „PC World.pl" jest zabronione. W sprawie przedruków i oferty marketingu bezpośredniego prosimy o kontakt z Biurem Reklamy IDG Poland SA. Wszelkie znaki towarowe są zastrzeżone i należą do ich właścicieli, użyte w celach informacyjnych.

pbc polskie badania czytelnictwa – Uczestniczymy w Polskim Badaniu Czytelnictwa

online PC WORLD ONLINE www.pcworld.pl

KODEKS WYDAWCÓW

Więcej na: www.ebook4all.pl

Łączność bezprzewodowa

Smartfony rozpoznają się dzięki Wi-Fi Aware

Nowy rodzaj połączenia Wi-Fi o nazwie Wi-Fi Aware pozwoli urządzeniom na wykrywanie innych sprzętów elektronicznych, jakie znajdują się w pobliżu. Pozwoli to m.in. na przesyłanie zdjęć, zdobywanie informacji i wyszukiwanie chętnych go udziału w wideograch.

Nad Wi-Fi Aware pracuje stowarzyszenie ponad 300 firm o nazwie Wi-Fi Alliance, którego członkami są m.in. Apple, Intel i Microsoft. Nowy standard o nazwie Wi-Fi Aware pozwoli na komunikowanie się sprzętów elektronicznych bez pomocy klasycznej sieci Wi-Fi, połączenia sieci komórkowej i lokalizacji GPS. Technologia od początku projektowana jest z myślą o sprawnej pracy w zatłoczonych pomieszczeniach. Po wykryciu źródła informacji i po akcji ze strony użytkownika nawiązane zostanie połączenie Wi-Fi, które pozwoli na wymianę danych. (pg)

Bezpieczeństwo

Antywirusy to „ściema”?

Prezes firmy Triumfant Security oskarża organizacje zajmujące się rozwiązaniami zabezpieczającymi o „przymierze” z cyberprzestępcami.

John Prisco, prezes Triumfant Security, opublikował w serwisie The Next Web artykuł, w którym w dosadnych słowach rozprawił się z przemysłem zajmującym się bezpieczeństwem cybernetycznym. Jego zdaniem główni dostawcy zarabiają miliardy dolarów na oprogramowaniu bazującym na sygnaturach wirusów, wiedząc, że ono nie działa. „Rzeczywistość jest taka, że przemysł zajmujący się bezpieczeństwem cybernetycznym jest zepsuty i potrzebuje złych ludzi, aby pozostać dochodowym” – napisał Prisco. Jego zdaniem większość dostępnych obecnie produktów mających zapewniać bezpieczeństwo jest tylko nieco lepsza od starych antywirusów. Problemem jest to, że mogą spełniać swoją funkcję tylko wtedy, gdy podobny atak był już wcześniej notowany (porównują kod z repozytorium wirusów). Firmy zajmujące się bezpieczeństwem muszą znaleźć sposób, aby nie odwoływać się do takiej listy, która przecież zawsze będzie „stara i niekompletna”.

Prisco dowodzi, że znacznie lepszym rozwiązaniem są technologie wykorzystujące duże zbiory danych (Big Data) i uczące się systemy – doskonalą się dzięki gromadzonemu doświadczeniu i nabywaniu na tej podstawie nowej wiedzy. W jego ocenie „mechanizmy te zapewniają możliwość identyfikacji sygnatur i przewidywania rozbieżności w czasie rzeczywistym, opierając się na aktualnych okolicznościach, a nie starych, niepotrzebnych informacjach”.

Zdaniem Prisco główni producenci zabezpieczeń nie idą w tym kierunku dlatego, że mają interes w utrzymaniu obecnego stanu. Pozwala im to dostarczać na rynek nie najlepszy produkt, ale produkt marketingowy, który, co prawda, nie działa tak, jak powinien, ale dobrze się sprzedaje. Co więcej, twierdzi on nawet, że mamy do czynienia z „niecnym przymierzem” pomiędzy hakerami a dostawcami oprogramowania walczącego ze złośliwym kodem. „Dlatego te firmy są tak samo winne jak hakerzy” – konkluduje prezes Triumfant Security. (kl, lk)

Komentarz redakcji

Na temat skuteczności oprogramowania antywirusowego można się spierać. Antywirus sam w sobie nie jest stuprocentowym gwarantem efektywnej ochrony systemu i komputera. Dostawcy aplikacji mają jednak „pod górkę”, bo w większości wypadków pozostaje im tylko reagowanie na incydenty i dostosowywanie kodu aplikacji do nowych warunków dyktowanych przez cyberprzestępców i twórców złośliwego oprogramowania. Ale zarzuty o współpracę z cyberprzestępcami to już co innego. Tym bardziej że formułuje je prezes firmy produkującej rozwiązania zabezpieczające wykorzystujące technologie Big Data. To znacząco osłabia siłę jego argumentów, sprowadzając ich wymowę do nieczystej zagrywki marketingowej, mającej na celu zdezawuowanie rynkowej konkurencji. Należy spodziewać się, że na znaczeniu będą zyskiwać rozwiązania ochronne typu Security Analytics, działające na poziomie sieci i analizujące duże zbiory danych. Nie oznacza to jednak automatycznego wykluczenia z obrotu standardowych, instalowanych lokalnie aplikacji klienckich. Im więcej ogniw w łańcuchu zabezpieczeń, tym lepiej, zwłaszcza jeżeli mogą się wzajemnie uzupełniać.

Smartfony

Commodore – reaktywacja. W formie smartfona

W lipcu w Polsce, we Francji i w Niemczech trafił do sprzedaży nowy model smartfona z Androidem. Nosi nazwę Commodore PET. Brzmi znajomo?

Commodore PET to smartfon ze zmodyfikowanym systemem Android 5.0 Lollipop, 5,5-calowym ekranem IPS Full HD oraz 64-bitowym, ośmiordzeniowym procesorem MediaTek 1,7 GHz z układem graficznym ARM Mali T760. W obudowie urządzenia znalazł się slot na dwie karty SIM, modem LTE oraz akumulator 3000 mAh. Za wykonywanie zdjęć odpowiada 13-megapikselowy aparat marki Sony, a do wideorozmów wybrano 8-megapikselowy aparat z szerokokątnym obiektywem. Commodore PET oferowany jest w dwóch wersjach: z 16 lub 32 GB pamięci flash i odpowiednio 2 lub 3 GB RAM. Ponadto do telefonu dodawana jest karta pamięci 32 GB. Co ciekawe, w urządzeniu preinstalowano emulatory gier z Commodore 64 i Amigi.

Nazwa urządzenia nawiązuje do jednego z pierwszych komputerów osobistych, produkowanych przez firmę Commodore na przełomie lat 70. i 80. XX wieku. Jednak dopiero następca Commodore PET, model 64, odniósł prawdziwy sukces. Kiedy nabywców znalazło 17 mln sztuk Commodore 64, urządzenie zostało okrzyknięte najlepiej sprzedającym się komputerem w historii. Mimo tego triumfu producent zbankrutował w 1994 r. Marka Commodore nie zniknęła całkowicie, wielokrotnie przechodząc z rąk do rąk. Obecnie prawa do niej posiada spółka Commodore Business Machines LTD, założona przez dwóch włoskich przedsiębiorców.

Smartfon PET nie jest pierwszą próbą reaktywacji marki Commodore. W 2010 r. amerykańska spółka Commodore USA zaprezentowała C64x – komputer All-in-One z procesorem Intel Atom, 4 GB pamięci i czytnikiem Blu-ray. Trzy lata później zwinęła działalność… (pg)

Więcej na: www.ebook4all.pl

Bezpieczeństwo

Milion złotych za narzędzie do inwigilacji

Centralne Biuro Antykorupcyjne zapłaciło ok. 250 tys. euro za oprogramowanie pozwalające szpiegować użytkowników smartfonów, które pracują pod kontrolą systemów iOS, Android, Windows Mobile i Blackberry.

Włoska firma Hacking Team, która zajmuje się tworzeniem oprogramowania szpiegującego stosowanego przez instytucje rządowe na całym świecie, padła ofiarą ataku hakerów. Opublikowali oni w internecie 400 GB zdobytych danych, w tym nazwy klientów spółki. Na liście dostępnej pod adresem **pastebin.com/MP8zpQ26** znalazły się organizacje działające w krajach niedemokratycznych, gdzie występuje ograniczanie swobód obywatelskich i zwalczanie opozycji. Ale nie tylko – klientami firmy były też podmioty państw Unii Europejskiej, w tym polskie CBA.

RCS dla CBA

Jak wynika z ujawnionych przez hakerów danych, Centralne Biuro Antykorupcyjne w 2012 r. kupiło od Hacking Team za 178 tys. euro narzędzie Remote Control System służące do infekowania i wykradania danych użytkowników ze smartfonów pracujących pod kontrolą systemów iOS, Android, Windows Mobile i Blackberry.

Wykupiona licencja pozwalała na jednoczesne inwigilowanie 10 telefonów. CBA dodatkowo przez dwa lata zapłaciło firmie Hacking Team ponad 71 tys. euro za wsparcie techniczne.

Raport Citizen Lab

O możliwości użycia oprogramowania Remote Control System przez polskie służby specjalne zrobiło się głośno już na początku 2014 r. za sprawą firmy Citizen Lab. To kanadyjskie laboratorium zajmujące się badaniami z pogranicza nowych technologii, ochrony praw człowieka i bezpieczeństwa globalnego. W połowie lutego ub. r. Citizen Lab opublikowało raport dotyczący stosowania oprogramowania firmy Hacking Team. Wynikało z niego, że hosty, w których, z dużą dozą prawdopodobieństwa, wykorzystywane było oprogramowanie RCS, działały również w polskiej sieci.

Centralne Biuro Antykorupcyjne konsekwentnie nie udziela komentarzy. Biuro odrzuciło m.in. wniosek Helsińskiej Fundacji Praw Człowieka w sprawie udostępnienia informacji, czy posługuje się oprogramowaniem RCS. (kl)

Jak działa Remote Control System

RCS zachowuje się jak typowy koń trojański, który po zainfekowaniu systemu zbiera wiele informacji na temat aktywności użytkownika. Może to być rejestrowanie znaków wpisywanych na klawiaturze, przechwytywanie rozmów, nagrywanie dźwięku za pomocą wbudowanego mikrofonu, wykonywanie zdjęć kamerą czy śledzenie odwiedzanych stron internetowych. W systemie ofiary instalowany jest agent usługi, czyli szpieg, który zbiera dane z urządzenia, szyfruje je i wysyła do odległego serwera. Działa w ukryciu, jest niewykrywalny i odporny na systemy zabezpieczeń – dba o to cała infrastruktura serwerów pośredniczących (proxy), przez które przekazywane są zebrane dane, zanim trafią do docelowego odbiorcy. Więcej informacji o szczegółach działania RCS znajduje się pod adresem **www.pcworld.pl/artykuly/395483.html**.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Przeglądarki internetowe

Firefox – idą zmiany

Mozilla wciąż rozwija i ulepsza swoją przeglądarkę internetową, ale do tej pory większe zmiany trafiały się co kilka „dużych" wydań. To ma się jednak zmienić.

Informacje o zmianie strategii znalazły się w liście Dave'a Campa, szefa inżynierów Mozilli, do grupy deweloperów Firefoksa. Od teraz przeglądarka ma opierać się na trzech filarach. Są to: „bezkompromisowa jakość", „unikatowość" oraz „wyciąganie z sieci tego, co w niej najlepsze".

Jeśli chodzi o jakość, program ma być maksymalnie funkcjonalny i przyjazny dla użytkownika przy zachowaniu optymalnej szybkości przeglądania stron. Przedstawiciele Mozilli nazywają to po prostu „Great or dead" (czyli „wspaniały lub martwy"), wychodząc z założenia, że jeżeli dana funkcja nie jest świetna, nie ma potrzeby jej implementacji. Sztandarowym przykładem „wspaniałości" ma być renderowanie i otwieranie zawartości stron WWW w jednym zachodzącym w tle procesie, który poprzez protokoły IPDL komunikuje się z głównymi procesami Firefoksa. Ma to zapewnić szybkość przeglądania przy zachowaniu doskonałej jakości zawartości strony (multimedia, wyświetlanie obrazów itp.).

„Unikatowość" bazuje na zachęcaniu ludzi do używania Firefoksa – ma się to dokonać dzięki licznym wbudowanym funkcjom takim jak ulepszony tryb prywatny, który zagości w kolejnych wydaniach przeglądarki.

Ostatni filar, wyciąganie z sieci tego, co w niej najlepsze („Best of the Web"), obejmuje społeczność twórców oraz użytkowników wtyczek i dodatków, a także współpracę z innymi firmami. Dzięki temu wtyczki mają działać perfekcyjnie, a zarazem być całkowicie bezpieczne. W tym celu Mozilla chce stworzyć specjalne API dla programistów, zapewniające kompatybilność wtyczek na różnych platformach.

Od czasu pojawienia się Google Chrome pozycja Firefoksa na rynku mocno osłabła. Nic dziwnego, że Mozilla chce odzyskać utracony status lidera. Na razie jej przeglądarki używa ponad 500 mln internautów. (ht)

Superkomputery

Polski superkomputer wśród 50 najszybszych na świecie

Polski klaster Prometheus został sklasyfikowany na 49. miejscu listy Top500 – zestawienia najwydajniejszych systemów obliczeniowych na świecie. Na dalszych miejscach listy znalazło się jeszcze sześć działających w Polsce superkomputerów.

Fot. Krzysztof Maślański KSAF

Prometheus działa w Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet AGH. To najmłodszy z polskich superwydajnych systemów obliczeniowych (uruchomiono go w kwietniu br.), a zarazem najwydajniejszy. 41 472 rdzenie x86 zapewniają mu maksymalną moc obliczeniową rzędu 1262,4 teraflopsów, czyli bilionów operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę. Daleko mu jednak do liderów listy Top500 – na jej szczycie jest niezmiennie chiński superkomputer Tianhe-2 (Milky Way-2), którego maksymalna wydajność to ponad 33 biliardy operacji (33,863 petaflopsów). Drugie miejsce przypadło superkomputerowi Titan należącemu do amerykańskiego Departamentu Energii (pracuje dwa razy wolniej od Tianhe-2), a trzecie – komputerowi IBM Sequoia.

Najwyżej z pozostałych działających w Polsce systemów znalazł się klaster Tryton, który pracuje w gdańskim akademickim centrum superkomputerów. Przy 17 280 rdzeniach dysponuje on maksymalną mocą obliczeniową równą 530,5 teraflopsów. Dało mu to 128. miejsce. Dziewięć pozycji niżej jest wrocławski superkomputer BEM, który również posiada 17 280 rdzeni i osiąga moc obliczeniową 480 teraflopsów. Na miejscu 157. zadebiutował na liście superkomputer Narodowego Centrum Badań Jądrowych w Świerku, który przy 17 960 rdzeniach osiąga moc 423,2 teraflopsów.

Klaster Zeus, w poprzednim zestawieniu klasyfikowany na 211. pozycji, zanotował duży spadek – na 270. Zeus również działa w centrum Cyfronet i może maksymalnie osiągnąć wydajność 266,9 teraflopsów (25 468 rdzeni). Na miejscu 380. znalazł się nienotowany wcześniej klaster Orion, który pracuje w Centrum Sekwencjonowania Nowej Generacji (CSNG) w Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego. Maszyna ma 16,8 tys. rdzeni, a jej moc to 198,8 TFLOP/s.

Sumaryczna moc obliczeniowa polskich superkomputerów z listy Top500 przekracza trzy petaflopsy.

Listę polskich superkomputerów notowanych na top500.org zamyka klaster BlueGene/Q (16 384 rdzenie, 189 teraflopsów), znajdujący się Interdyscyplinarnym Centrum Modelowania Matematycznego UW w Warszawie. Zajmuje 418. lokatę.

We wszystkich polskich superkomputerach w obecnym wydaniu listy Top500 działa w sumie ponad 152 tys. rdzeni, a ich sumaryczna moc obliczeniowa przekracza trzy petaflopsy.

W porównaniu z poprzednią listą, opublikowaną pod koniec 2014 r., do pierwszej dziesiątki najszybszych superkomputerów dostał się tylko jeden nowy system. To Shaheen II, superkomputer pracujący w Arabii Saudyjskiej, na Uniwersytecie Nauki i Techniki Króla Abdullaha. Wskoczył on od razu na siódme miejsce.

Najnowsze zestawienie publikowanej co pół roku listy Top500 jest już 45. z kolei. Z pełnym zestawieniem można zapoznać się na stronie **www.top500.org**. (cw)

Więcej na: www.ebook4all.pl

Nośniki SSD Samsung z serii 850

– rewolucyjna technologia 3D V-NAND w twoim komputerze

Z biegiem lat ciągłe zmniejszanie rozmiaru pojedynczej komórki pamięci NAND stało się coraz bardziej problematyczne. Mimo że komórki pamięci produkuje się dziś nawet w litografii 16 nm, uzyskanie dużej pojemności dysków SSD jest kłopotliwe i wymaga zastosowania bardzo dużej liczby chipów. Tradycyjne komórki pamięci półprzewodnikowej są także dość problematyczne dla projektantów nośników, ponieważ z czasem izolatory między sąsiadującymi komórkami mogą tracić swoje właściwości i ładunek może uciekać z jednej komórki do sąsiadującej. Dodatkowym problemem tradycyjnych komórek pamięci NAND (MLC i TLC) jest konieczność stosowania wielu stanów napięcia, żeby je zapisać. Kości MLC wymagają czterech stanów napięć, a kości TLC aż ośmiu – co zwiększa poziom skomplikowania konstrukcji takich nośników SSD.

Warto pamiętać, że oprócz konsumenckich nośników SSD istnieje też rynek serwerów, który rządzi się nieco innymi prawami – i innym zapotrzebowaniem. Nośniki SSD praktycznie opanowały ten rynek ze względu na swoją rewelacyjną wydajność przy równoległym odczycie i zapisie wielu strumieni danych.

Potrzeby rynku serwerowego to na przykład:

- **250 mld zdjęć dziennie** przesłanych przez użytkowników;
- **100 tys. nowych wpisów** na Twitterze co minutę;
- **30 godzin filmów** przesyłanych co minutę do serwisu YouTube;
- **3 tys. zdjęć na minutę** przesyłanych to serwisu Flickr.

Te liczby uświadamiają, że oprócz wysokiej wydajności nośników serwerowych potrzebna jest także duża pojemność. Obecnie w ciągu miesiąca w sieci przesyłanych jest około 4 EB danych (czyli cztery miliony terabajtów) – na przyszły rok prognozowane jest zapotrzebowanie na infrastrukturę sieciową i serwery zdolne do przesłania 10 EB danych w ciągu miesiąca. Dlatego konieczne stało się szukanie nowych rozwiązań, które umożliwią tworzenie znacznie pojemniejszych nośników półprzewodnikowych niż do tej pory.

Początki trójwymiarowych komórek pamięci sięgają 2013 roku. Okazało się wtedy, że masowa produkcja chipów pamięci w litografii 10 nm jest problematyczna ze względu na wzajemne oddziaływanie sąsiadujących bezpośrednio ze sobą komórek. Firma Samsung przedstawiła nową wizję trójwymiarowej struktury komórki pamięci NAND zdolnej zapamiętać 24 bity danych. Zapowiedziano wtedy nośniki wykorzystujące komórki pamięci 3D V-NAND o pojemności nawet 960 GB. W 2014 roku firma Samsung przedstawiła chipy V-NAND wyposażone w 32-bitowe komórki pamięci 3D.

Dzisiaj najnowsza seria nośników SSD firmy Samsung 850 wykorzystuje takie właśnie komórki pamięci. Pojedyncza komórka pamięci 3D V-NAND jest nieco większa niż tradycyjna, ponieważ jest wykonana w procesie technologicznym 40 nm. Jednak zawiera ona aż 32 bity danych, więc gęstość zapisu jest wielokrotnie większa niż w przypadku tradycyjnych komórek NAND. Na 1/10 powierzchni nośnika SSD z tradycyjnymi komórkami pamięci można zapisać 100 razy więcej danych. Wyprodukowanie pojedynczego dysku o pojemności kilku terabajtów jest teraz znacznie łatwiejsze.

Komórki pamięci 3D V-NAND zadowalają się niższym napięciem przy zapisie danych – tym samym są efektywniejsze energetycznie (pobór energii elektrycznej nawet do 40% niższy w stosunku do tradycyjnych nośników SSD), co ma znaczenie w przypadku komputerów mobilnych. W odróżnieniu od standardowych pamięci NAND ładunek jest magazynowany w warstwie izolatora (którym jest azotek krzemu), a nie w warstwie przewodnika jak dotychczas. Dzięki temu komórki 3D V-NAND są bardziej niezawodne i trwałe, jeśli chodzi o liczbę cykli zapisu. Seria 850 jest zaprojektowana do zapisania dwukrotnie większej ilości danych niż poprzednia 840. Nawet zapisując codziennie 40 GB danych na nośnik, można liczyć na bezawaryjną pracę przez ponad 10 lat. Trwałość tę potwierdza 10-letnia gwarancja udzielana na nośniki z serii 850 Pro oraz 5-letnia na nośniki z serii 850 EVO.

Seria 850 oferuje najlepszą na rynku wydajność w swoim segmencie cenowym – zarówno przy operacjach sekwencyjnych, jak i losowych. Przykładowo, model 850 Pro o pojemności 128 GB jest o 80 MB/s szybszy w zapisie sekwencyjnym od swoich bezpośrednich konkurentów. Prędkość losowego odczytu dochodzi do 100 000 IOPS, a prędkość losowego zapisu do 90 000 IOPS.

Nośniki Samsung z serii 850 dostępne są w wersjach 2,5" (SATA3), mSATA oraz M.2 (tylko model EVO), co daje możliwość przyspieszenia praktycznie każdego dostępnego na rynku komputera.

Oprogramowanie Magican i RAPID mode

Do nośników dołączane jest oprogramowanie Samsung Magican. Pozwala ono na optymalizację systemu operacyjnego dla dysku SSD jednym kliknięciem myszki. Jest także możliwość kontroli zużycia komórek pamięci, kontroli wydajności i aktualizacji firmware w razie potrzeby. Udaje się również uaktywnić funkcję RAPID 2.0, dzięki której część nieużywanej pamięci RAM komputera (maksymalnie 25%, nie więcej niż 4 GB) może być wykorzystana jako cache dysku podczas odczytu i zapisywania danych. Pozwala to na ominięcie ograniczeń interfejsu SATA3 i uzyskanie nawet dwukrotnie wyższej wydajności zapisu danych.

MATERIAŁ PROMOCYJNY

WWW.SAMSUNG.PL

Więcej na: www.ebook4all.pl

Rzeczywistość rozszerzona á la Microsoft

Na targach Build 2015 w San Francisco Microsoft przedstawił wybranej grupie dziennikarzy gogle HoloLens i pozwolił im je wypróbować. Był wśród nich nasz wysłannik.

Prezentacja odbyła się przy zaostrzonych środkach bezpieczeństwa. Rozpoczęła się od krótkiego wprowadzenia w zasady działania HoloLens. Goglami steruje się na trzy sposoby: spojrzeniami, gestami dłoni i poleceniami głosowymi. Wbudowane kamery śledzą ruchy gałek ocznych użytkownika. W miejscu, na które spogląda użytkownik w danej chwili, pojawia się jasny punkt.

Przed nałożeniem gogli zmierzono rozstaw źrenic dziennikarza. Na mierniku pojawiła się wartość 67,5 milimetrów. Ustalony odstęp posłużył chwilę później do skalibrowania gogli. Przy okazji dowiedzieliśmy się, że z HoloLens mogą bez problemu korzystać osoby noszące okulary.

A oto najważniejszy gest przydatny w komunikowaniu się z HoloLens. Trzeba odsunąć rękę od siebie na odległość ok. 18 centymetrów, zgiąć ją w łokciu, ułożyć dłoń w pięść, po czym wyprostować kciuk i palec wskazujący na kształt litery L. Dotykając szybkim ruchem kciuka palcem wskazującym, potwierdza się polecenia wydawane goglom w świecie wirtualnej rzeczywistości. Ten gest można porównać do kliknięcia lewym przyciskiem myszy lub naciśnięcia klawisza [Enter].

HoloLens – pierwsze wrażenia

Pierwsze wrażenie tuż po założeniu gogli – HoloLens są niewiarygodnie lekkie i bardzo wygodne. Jednym z głównych elementów urządzenia jest opaska utrzymująca je na głowie użytkownika. Miękka wyściółka zapewnia wygodne noszenie. Regulacja rozmiaru pozwala dopasować opaskę do obwodu głowy.

Czym są okulary HoloLens

HoloLens to gogle rozszerzonej rzeczywistości – po ich założeniu użytkownik może patrzeć na świat wzbogacony o generowane cyfrowo obiekty. Wbrew nazwie nie mamy tu jednak do czynienia z hologramami. Użytkownik za pomocą ruchu i głosu może wchodzić z takimi wirtualnymi cyfrowymi przedmiotami w interakcję. Typ działań, jakie można wykonać, zależy tylko od inwencji twórczej programisty.

Tak prezentują się HoloLens, gogle AR Microsoftu.

W górnej części urządzenia znajduje się wizjer opuszczany na wysokość wzroku. Obszar, na którym są wyświetlane treści rozszerzonej rzeczywistości, wydaje się niewielki, lecz w praktyce z powodzeniem wypełnia pole widzenia, satysfakcjonując użytkownika. Sam wizjer nie jest przyciemniony, więc nie ogranicza widoczności w realnym otoczeniu. Po włączeniu HoloLens widać prostokąt i logo Windows. Kalibrowanie gogli zakończy się, gdy logo systemu znajdzie się w samym środku wspomnianego prostokąta.

W pomieszczeniu, w którym odbywała się prezentacja, pracownicy Microsoftu ustawili komputer, a obok niego umieścili trójwymiarową makietę z kartonu przedstawiającą niewielkie budynki. Miniaturowe gmachy rozdzielała szeroka przerwa przebiegająca przez sam środek makiety. Komputer zaś był wyposażony w oprogramowanie architektoniczne. Uruchomiono je na potrzeby prezentacji. W otwartym oknie pojawił się projekt trójwymiarowej budowli. Deweloper wyjaśnił, że architekt ma za zadanie zaprojektować budynek, który ma wypełnić pustą przestrzeń na środku trójwymiarowego modelu. Projektant mógłby to zrobić, korzystając z oprogramowania CAD, lecz trudno mu sobie wyobrazić, jak gotowy obiekt wkomponuje się w infrastrukturę sąsiadujących budynków. Wprawdzie może formować kolejne modele projektowanego gmachu wraz z każdą zmianą w planach, lecz byłoby to bardzo czasochłonne i wymagało sporych nakładów finansowych.

Gdy spojrzeliśmy na model przez HoloLens, na środku makiety ujrzeliśmy trójwymiarowy model budynku narysowany w oprogramowaniu CAD – zupełnie, jakby ktoś wystrugał bryłę obiektu z drewna i postawił między pozostałymi elementami makiety. Wizualizacja obiektu w wizjerze AR była generowana bardzo płynnie.

Kierując się wskazówkami pracownika Microsoftu, spróbowaliśmy dobudować jeszcze jedną kondygnację do projektowanej budowli. Przesunęliśmy kursor myszy z monitora w kierunku tekturowej makiety. Przez wizjer HoloLens widzieliśmy nie tylko wizualizację budynku, lecz także wirtualny kursor myszy. Zaznaczyliśmy krawędź dachu kliknięciem myszy i pociągnęliśmy ją w górę. W mgnieniu oka nadbudowaliśmy kilka pięter.

Następnie poproszono nas o spojrzenie na podłoże makiety i kliknięcie w dowolnym miejscu. W wizjerze gogli ukazał się niebieski znacznik i ikona-sylwetka człowieka. Kolejnym kliknięciem przenosimy się na wirtualną ulicę, z której spoglądamy na rozbudowany przed chwilą budynek. Możemy poruszać się po okolicy i podziwiać gmach ze wszystkich stron. Jesteśmy pod wrażeniem.

Po chwili przechodzimy do przyległego pomieszczenia w miejscu prezentacji. Teraz gogle prezentują nam fragment wnętrza wirtualnego budynku. Przy jednej ze ścian stoi wirtualna figura architekta, który chce zwrócić naszą uwagę na pewien problem. Poprzez głośniki w goglach słyszymy wiadomość pozostawioną przez architekta. Jeden z filarów jest ustawiony w niewłaściwym miejscu i wymaga przesunięcia. Filar wskazany przez projektanta mruga na czerwono. Przestawiamy go w zalecane miejsce. Wirtualny architekt pyta, czy odpowiada nam nowy układ pomieszczenia. Potwierdzamy gestem kciuka i palca wskazującego. Ponownie rozglądamy się po wirtualnym wnętrzu, obracając głowę i przechodząc się. Po chwili zauważamy niewłaściwie zainstalowaną rurę. Zaznaczamy ją gestem dłoni, a wówczas

Więcej na: www.ebook4all.pl

zaczyna migać niebieskim kolorem. Korzystając z mikrofonu w goglach, pozostawiamy architektowi wiadomość z prośbą o skorygowanie błędu. Gdy projektant po raz kolejny nałoży gogle i odwiedzi wirtualne wnętrze, znajdzie wiadomość głosową i zaznaczony element wymagający poprawy.

Gogle a komunikator i gra w Minecrafta

Na deser otrzymaliśmy jeszcze jedną prezentację, tę jednak deweloperzy Microsoftu poprowadzili osobiście. Jeden z nich zniknął za drzwiami drugiego pomieszczenia. Drugi nałożył HoloLens. Śledziliśmy na monitorach to, co widział przez gogle (a więc wizualizowane elementy i całe otoczenie), prowadząc jednocześnie pogawędkę wideo poprzez specjalną wersję Skype'a z kolegą w drugim pokoju.

Przed nawiązaniem połączenia gogle wyświetlają pośrodku pomieszczenia wirtualną, interaktywną ścianę z fotografiami kontaktów w bazie Skype'a. Aby rozpocząć rozmowę wideo, wystarczy wskazać żądaną osobę gestem dłoni. Wówczas otwiera się wirtualne okno w rzeczywistej przestrzeni, a w nim widać rozmówcę. Można dowolnie zwiększać lub zmniejszać okno. Gdy użytkownik przeciągnie je na realny obiekt, np. stół, gogle wykryją gładką powierzchnię i wyświetlą na niej okno pogawędki. Przechodząc wokół okna wideo, użytkownik gogli demonstruje, że ma do czynienia z prawdziwym obiektem w trójwymiarze. Na odwrocie okna widnieje wielkie logo Skype'a.

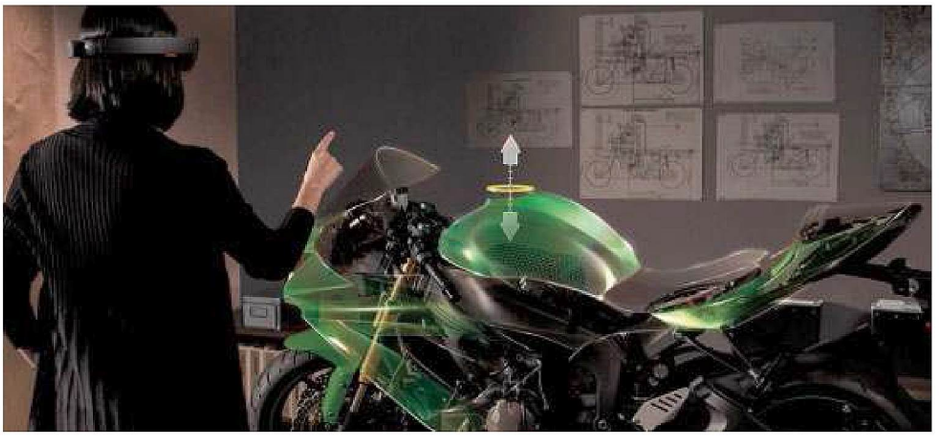
Podczas pogawędki zdalny rozmówca może wyświetlać informacje w wirtualnej przestrzeni użytkownika HoloLens – np. pokazywać mu strzałką miejsce, w którym może stanąć waza.

W dalszej części prezentacji zdalny rozmówca zademonstrował użytkownikowi HoloLens imitację Space Needle, głównego symbolu miasta Seattle, którą udało mu się zbudować z ogromnej liczby klocków w Minecrafcie. Odbiorca przekazu może do woli zmniejszać lub powiększać obiekt gestami dłoni. W końcu zdecydował, aby ustawić go niczym trofeum w witrynie szafki. Gogle rozpoznały półkę mebla znajdującego się w realnym otoczeniu i umożliwiły umieszczenie w nim wirtualnego przedmiotu.

Podsumowanie

Dotychczas widzieliśmy tylko filmy pokazujące działanie gogli HoloLens – po raz pierwszy podczas ich prapremiery, a po raz ostatni w trakcie otwarcia targów Build 2015. Po wypróbowaniu HoloLens stwierdzamy, że gogle działają doskonale, a technologia otwiera nowe możliwości. Przede wszystkim zaskoczyła nas płynność wizualizowania treści AR w rzeczywistej przestrzeni i szybkość reagowania gogli na ruchy oczu, głowy i całego ciała użytkownika. Czas opóźnienia jest właściwie niezauważalny. Trzeba nadmienić, że cała demonstracja

Gogle HoloLens przeobrażają każde pomieszczenie w wirtualny plac zabaw. Po co grać w Minecraft na ekranie monitora, skoro można to robić na stole, kanapie lub dywanie?



Nowy wymiar projektowania – HoloLens może okazać się wspaniałym narzędziem dla architektów i konstruktorów.

HoloLens otwierają ogromne możliwości przed deweloperami oprogramowania. Z niecierpliwością czekamy na ich pomysły.

realizowana była bezpośrednio w goglach. Wyświetlane treści AR nie były renderowane przez zewnętrzny komputer ani przesyłane bezprzewodowo do odbiornika na głowie użytkownika. Zgodnie z obietnicami Microsoftu HoloLens to samodzielny komputer holograficzny.

Na targach Build 2015 Microsoft zademonstrował ponadto, jak łatwo można tworzyć uniwersalne aplikacje do wszystkich klas urządzeń z Windows 10 – a więc także do gogli HoloLens. Z niecierpliwością czekamy na pomysły deweloperów, bo naszym zdaniem HoloLens otwierają niespotykane dotąd możliwości w zakresie badań naukowych, edukacji i medycyny. Oprócz tego gogle mogą stać się nowoczesną zabawką lub narzędziem pracy dla prywatnych użytkowników.

Panagiotis Kolokythas

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebook4all.pl

„Windows 10 is coming”

Parafrazując słynne zawołanie: „Nadchodzi zima” (ang. *winter is coming*) z popularnego telewizyjnego serialu fantasy, Windows 10 nie tyle nadchodzi, ile już jest – na komputerach użytkowników, którzy wcześniej zdecydowali się zarezerwować swoją kopię oprogramowania. Jeżeli nie zdążyłeś z rezerwacją, sprawdź, czy znajdziesz wersję Windows 10 odpowiednią do twoich potrzeb.

Finalna wersja nowego systemu Microsoftu została oficjalnie udostępniona 29 lipca. Od tego dnia użytkownicy mogli pobierać Windows 10 jako bezpłatne uaktualnienie systemów Windows 7 i 8.1 – nie wszyscy jednak mogli to zrobić od razu. W pierwszej kolejności aktualizacja trafia do członków programu Insider, a potem do zarejestrowanych użytkowników podzielonych na tzw. pierścienie (o nich w dalszej części artykułu). Dzięki temu Microsoft chciał uniknąć wpadki w postaci przeciążonych serwerów, gdyby Windows 10 zaczął nagle pobierać cały świat.

Wprowadzając Windows 10, Microsoft chce zapewnić jeden główny system operacyjny, który sprawdzi się we wszystkich obszarach zastosowań – od komputerów stacjonarnych, przez laptopy i urządzenia hybrydowe, smartfony i tablety, po współpracę z konsolą do gier Xbox. Jednak, tak jak w wypadku Windows 7, 8 i 8.1, nowa wersja systemu będzie dostępna w kilku odmianach przystosowanych do określonych platform i celów. Łączna liczba edycji sięgnie ośmiu, zatem użytkownicy będą mieli w czym wybierać.

Home, Pro, Enterprise i Education

Poszczególne edycje Windows 10 różnią się między sobą pod względem wyposażenia i są kierowane do odmiennych grup odbiorców. Windows 10 Home przeznaczony jest przede wszystkim dla użytkowników prywatnych, Windows 10 Pro stworzony z myślą o zaawansowanych użytkownikach, a Windows 10 Enterprise – o użytkownikach biznesowych. To trzy podstawowe odmiany systemu przeznaczonego do komputerów i tabletów z procesorami architektury x86/x64. Dodatkowo wprowadzono Windows 10 Education, wersję, której odbiorcami mają być szkoły, uczelnie i inne placówki edukacyjne. Kluczowe funkcje Windows 10, takie jak: spersonalizowane menu *Start*, opcja *Continuum* do przełączania między trybem stacjonarnym i trybem tabletu, asystent Cortana z rozpoznawaniem mowy, nowa przeglądarka internetowa Edge, logowanie biometryczne Microsoft Hello, pulpity wirtualne, powiązanie z konsolą Xbox One i domyślne aplikacje są dostępne we wszystkich czterech odmianach systemu.

Różnice między poszczególnymi edycjami rzucają się w oczy, gdy spojrzeć na elementy potrzebne do zastosowań komercyjnych w przedsiębiorstwach. W tym kontekście wyróżnia się przede wszystkim odmiana Home, bo brakuje w niej większości składników przeznaczonych do celów biznesowych. Windows 10 Enterprise i Education są wyposażone we wszystkie dostępne funkcje, zaś użytkownicy wersji Pro muszą obyć się bez niektórych funkcji stosowanych przede wszystkim w korporacjach. Edycja Windows 10 Home nie jest wyposażona (tak jak Windows 8.1 Home) w funkcję BitLocker do szyfrowania dysków twardych. Ponadto brakuje w niej możliwości przyłączania komputera do domeny, dostępu do Azure Active Directory i dostępu do nowego Windows Business Store.

Oprócz tego nie można zarządzać systemem za pośrednictwem lokalnych zasad grupy. Wprawdzie możliwe jest sterowanie zdalnym komputerem z poziomu peceta wyposażonego w Windows 10 Home, lecz nie można sterować zdalnie urządzeniem z tą wersją systemu. Możliwość taką zapewniają odmiany Pro, Education i Enterprise. Przeglądarka internetowa Edge wchodzi w skład wszystkich edycji Windows 10, lecz wersję Home zubożono o Internet Explorer z trybem Enterprise Mode. Ten tryb zgodności wstecznej został zaprojektowany z myślą o użytkownikach komercyjnych, aby mogli korzystać z witryn i aplikacji internetowych, które stworzono pod kątem Internet Explorera, bez konieczności

Windows 10 „zabija” pecety

Kolejne wersje Windows wprowadzane w ostatnich kilku latach wymagały na ogół aktualizacji platformy sprzętowej, by można było korzystać ze wszystkich funkcji. Było to szczególnie odczuwalne przy okazji wprowadzenia wersji Vista w 2007 roku – nowocześniejszy interfejs systemu, Aero, wymagał mocniejszego sprzętu niż interfejs Windows XP. Ale te systemy dzieliło ponad sześć lat. Tymczasem współcześnie nowe wersje oprogramowania ukazują się za często, by można było spodziewać się drastycznych różnic w ich zapotrzebowaniu na moc obliczeniową.

Przykładowo, Windows 8 w zakresie wymagań sprzętowych nie różni się od Windows 7. Owszem, system pełnię możliwości pokazuje na urządzeniach z dotykowymi wyświetlaczami, ale uruchomiony na zwykłym laptopie nie traci nic z funkcjonalności, co najwyżej kafelków na ekranie startowym nie można obsługiwać palcami.

Podobna sytuacja dotyczy wydań 10 i 8. Między systemami w zasadzie nie ma różnic w zakresie wymagań technicznych: system równie dobrze i bez wydajnościowych zadyszek działa na starym pececie (w przeciwnym razie cały system przedpremierowych rezerwacji nie miałby sensu). Klienci nie muszą więc inwestować w nowe komputery, które podołają wymaganiom oprogramowania. Nic dziwnego, że analitycy spodziewają się w tym roku dalszego kurczenia się rynku komputerów osobistych. IDC szacuje, że o ile w roku 2014 mieliśmy do czynienia z 2,2-proc. spadkiem sprzedaży nowych pecetów, o tyle spodziewany spadek w 2015 r. ma już wynieść 6,2%.

W „dziesiątce” pojawią się jednak pewne rozwiązania, których używanie może wymagać aktualizacji platformy sprzętowej. Chodzi np. o funkcję Hello. To alternatywna wobec standardowych haseł forma zabezpieczenia i autoryzacji użytkownika oparta na skanowaniu biometrycznym. Logowanie do Windows 10 może być potwierdzone przez odczyt odcisku palca, tęczówki lub całej twarzy. Funkcja Windows Hello ma działać bez konieczności instalowania aplikacji firm trzecich – jeśli np. laptop będzie wyposażony w czytnik linii papilarnych, nie trzeba będzie instalować sterowników producenta, aby korzystać z tej formy logowania.

Więcej na: www.ebook4all.pl

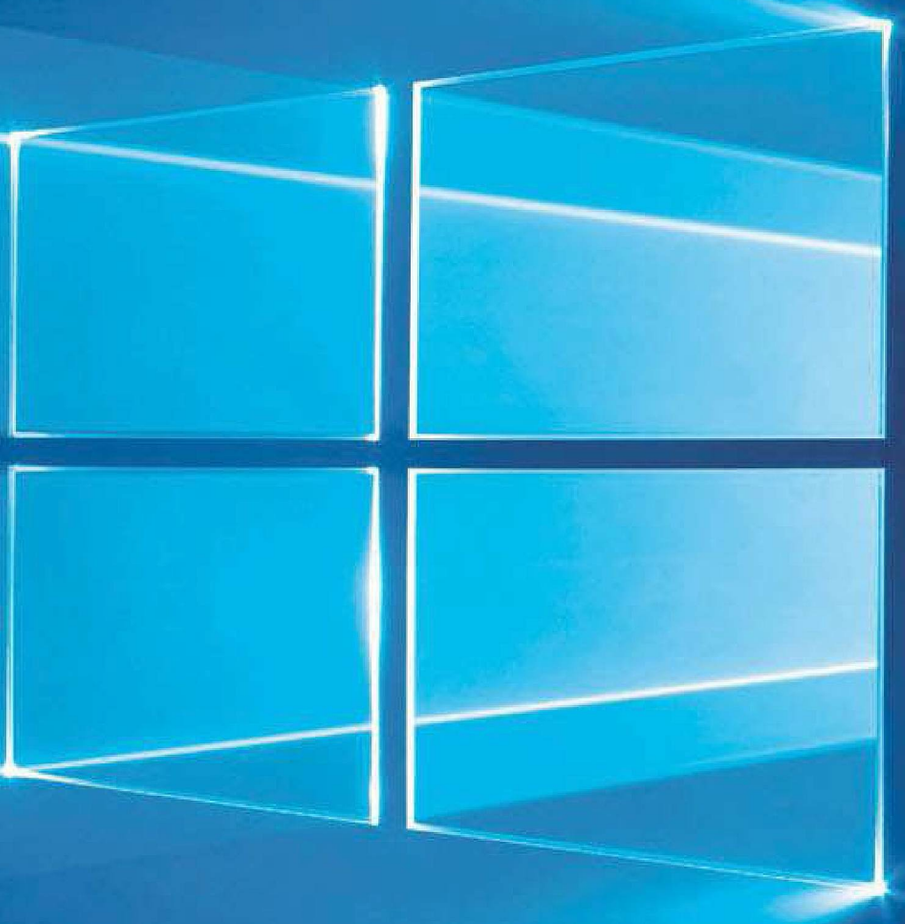
ich dostosowywania. Jednak mając do dyspozycji wydajną przeglądarkę Edge, użytkownicy Windows 10 zapewne nie odczują braku Internet Explorera.

Cechy szczególne edycji Education i Enterprise

W wersji Home na próżno szukać funkcji przydzielania dostępu, która pozwala administratorom systemu definiować prawa dostępu poszczególnych użytkowników do uniwersalnych aplikacji. Przydaje się np., gdy nienadzorowany komputer lub tablet w pomieszczeniu dla klientów ma oferować tylko aplikację danej firmy. Inne funkcje, w które wyposażono tylko odmiany Education i Enterprise, to: nadzorowanie urządzeń i zainstalowanych w nich aplikacji, ochrona danych przedsiębiorstwa i zdalny dostęp do firmowej sieci lokalnej.

To samo dotyczy funkcji Windows To Go, która pozwala uruchamiać Windows 10 z kieszonkowej pamięci USB. Również tryb rozproszonej lub hostowanej pamięci podręcznej (usługa BranchCache) wprowadzono tylko w odmianach Education i Enterprise. Za jego pomocą Windows może korzystać z lokalnego bufora danych, aby odciążać łącze WAN. W okrojonych edycjach Windows nie znajdziesz też dostępu do platformy Business Store zapewniającej grupowe licencje na aplikacje, możliwość zwracania niepotrzebnych licencji i mechanizm automatycznego rozdzielania aplikacji. Kolejnym dodatkiem wersji Education i Enterprise są lokalne zasady grupy w zakresie ekranu startowego, za których pomocą można personalizować zachowanie ekranu logowania (poprzez edytor ww. zasad).

Wprowadzając Windows 10, Microsoft chce zapewnić jeden główny system operacyjny, który sprawdzi się we wszystkich obszarach zastosowań – od komputerów stacjonarnych, przez laptopy i urządzenia hybrydowe, smartfony i tablety, po współpracę z konsolą do gier Xbox.



Zmiany w aktualizowaniu systemu

Znaną z poprzednich wydań funkcję aktualizowania systemu rozszerzono w Windows 10 Pro, Education i Enterprise o kilka opcji dystrybuowania poprawek. Aktualizacje decydujące o bezpieczeństwie są zawsze pobierane automatycznie (jak w Windows 7 i 8.1). W odróżnieniu od wcześniejszych wydań Windows w wersji 10 nie można wyłączyć funkcji Windows Update. Długość podstawowego wsparcia systemu przewidziano na pięć lat – zakończy się ono 13 października 2020 roku. Łatki związane z bezpieczeństwem mają pojawiać się przez najbliższe dziesięć lat, aż do 14 października 2025 roku. Okres wsparcia podstawowego i rozszerzonego Windows 10 jest więc zbliżony do tego, jaki twórcy przewidzieli dla Windows 7 i 8.

O tym, kiedy Windows 10 pobierze i zainstaluje nowe funkcje systemu operacyjnego, będą decydowały tzw. kręgi lub pierścienie (*rings*). Obecnie jest sześć takich kręgów.

Już w wersji demonstracyjnej Technical Preview zaprezentowano procedurę pozyskiwania nowych funkcji znajdujących się we wczesnych fazach rozwoju. Dla użytkowników z kręgu 1. (*fast*) były dostępne natychmiast, zaś osoby z kręgu 2. (*slow*) otrzymały je z niewielkim opóźnieniem. Jako standardowy cykl dystrybuowania funkcji w Windows 10 przyjęto *Ring 3*. Wedle tych ustaleń użytkownicy będą mogli pobierać nowe funkcje systemu dopiero wtedy, gdy Microsoft zaklasyfikuje je jako dopracowane. Użytkownicy odmian Pro, Education i Enterprise mają do wyboru dwa dodatkowe cykle aktualizowania – Windows Update for Business (*Ring 4*) i Current Branch for Business (*Ring 5*). Korzystając z nich, mogą wgrywać aktualizacje ze znacznym opóźnieniem. W ten sposób uchronią się przed skutkami błędów w poprawkach lub niezgodności z aplikacjami, które w najgorszym wypadku mogłyby sparaliżować setki komputerów w całym przedsiębiorstwie. Windows 10 Enterprise jest jedyną odmianą systemu

Więcej na: www.ebook4all.pl

wyposażoną w cykl Long Term Servicing Branch (*Ring 6*), który wgrywa automatycznie tylko aktualizacje mające wpływ na bezpieczeństwo, a z aktualizowaniem funkcji systemu czeka na zgodę administratora.

Windows 10 Mobile i inne wersje systemu

Windows 10 Mobile stanie się systemem operacyjnym do urządzeń przenośnych, w których dotychczas instalowano Windows Phone, pod warunkiem że smartfony spełnią wymagania sprzętowe. Windows 10 Mobile Enterprise jest przeznaczony dla firm, które zechcą rozdawać urządzenia przenośne z Windows 10 pracownikom, więc są im potrzebne odpowiednie zabezpieczenia i funkcje do zarządzania. Windows 10 IoT Core to system do niewielkich, tanich urządzeń z obsługą internetu (skrótowiec IoT odnosi się do pojęcia *Internet of Things* – internet rzeczy). Przecież Windows 10 działa także w konsoli gier Xbox One. Oddzielna edycja Windows 10 dostosowana do tego urządzenia ma pojawić się przypuszczalnie w końcu 2015 roku, jednak producent nie podał jeszcze konkretnego terminu.

Cena systemu

Ceny edycji Home i Pro kształtują się na poziomie sugerowanych cen Windows 8.1. Odmiana dla użytkowników domowych ma kosztować 119 euro, zaś odmiana dla zaawansowanych 279 euro. Jednak zakup Windows 10 może zainteresować tylko użytkowników, którzy nie mają jeszcze żadnego systemu Windows lub korzystają ze starszych wydań (Windows XP lub Vista). Użytkownicy Windows 7 lub 8.1 są uprawnieni do bezpłatnego uaktualnienia systemu przez cały rok od daty premiery. Ponadto właściciele edycji Home otrzymają możliwość zaktualizowania systemu do wersji Pro na preferencyjnych warunkach. Kupując wersję OEM Windows 8.1, użytkownicy Windows XP lub Visty mogą stosunkowo tanio zdobyć Windows 10. Zainstalowanie i aktywacja Windows 8.1 w wersji OEM upoważnia do bezpłatnego uaktualnienia do Windows 10. Jednak trzeba zwrócić uwagę na to, aby nabyć nową licencję, co pozwoli aktywować Windows 8.1 także w trybie online. Unikaj produktów z dopiskiem *używany* lub *aktywacja tylko przez telefon*.

Łączna liczba edycji Windows 10 sięgnie ośmiu, zatem użytkownicy będą mieli w czym wybierać. Poszczególne wersje różnią się między sobą pod względem wyposażenia i są kierowane do odmiennych grup odbiorców.

Premiera już była. Co teraz?

Dotychczas Microsoft co kilka lat prezentował światu zupełnie nowy system operacyjny. Wraz z nadejściem Windows 10 nastał kres tej strategii – producent wielokrotnie podkreślał, że to ostatnie duże, samodzielne wydanie systemu operacyjnego z klasyczną numeracją. Windows 10 będzie już tylko cyklicznie uaktualniane.

W kwietniu tego roku Microsoft zapowiedział czteromiesięczny cykl aktualizacji. Wygląda jednak na to, że daty udostępniania kolejnych wersji nie są jeszcze ustalone, a Microsoft nie będzie ściśle trzymał się z góry określonego kalendarza. Jeśli będzie to możliwe, Microsoft może wydać aktualizację wcześniej. Z kolei jeśli zajdzie potrzeba przedłużenia prac, uaktualnienie może się opóźnić. Docelowo jednak kolejne wersje Windows 10 mają trafiać na rynek średnio co cztery miesiące.

Pierwsze duże uaktualnienie ma się pojawić przed końcem roku. Tym samym byłaby to najszybsza duża aktualizacja systemu operacyjnego w historii Microsoftu (przygotowanie uaktualnienia z Windows 8.1 do 8.1 Update zajęło firmie pół roku).

Krzysztof Daszkiewicz,
Piotr Grabiec,
Ludwik Krakowiak

Czym się różnią podstawowe wersje Windows 10

Funkcja / Wersja Windows 10	Home	Pro	Education	Enterprise
Przyłączanie do domeny	✗	✓	✓	✓
Zarządzanie zasadami grup lokalnych	✗	✓	✓	✓
Szyfrowanie BitLocker	✗	✓	✓	✓
Enterprise Mode Internet Explorer (EMIE)	✗	✓	✓	✓
Dostęp przydzielony	✗	✓	✓	✓
Serwer zdalnego pulpitu	✗	✓	✓	✓
Direct Access	✗	✗	✓	✓
Windows To Go	✗	✗	✓	✓
AppLocker	✗	✗	✓	✓
Usługa BranchCache	✗	✗	✓	✓
Zasady grup lokalnych dot. ekranu startowego	✗	✗	✓	✓
Zarządzanie urządzeniami przenośnymi	planowane	✓	✓	✓
Dostęp do Azure Active Directory	✗	✓	✓	✓
Dostęp do Business Store	✗	✓	✓	✓
Granular UX Control	✗	✗	✓	✓
Wygodne uaktualnienie wersji Pro do Enterprise	✗	✓	✗	✓
Wygodne uaktualnienie wersji Home do Education	✓	✗	✓	✗
Enterprise Data Protection	✗	✓	✓	✓
Credential Guard	✗	✗	✓	✓
Nadzorowanie urządzeń (Device Guard)	✗	✗	✓	✓
Windows Update (Ring 3)	✓	✓	✓	✓
Windows Update for Business (Ring 4)	✗	✓	✓	✓
Current Branch for Business (Ring 5)	✗	✓	✓	✓
Long Term Servicing Branch (Ring 6)	✗	✗	✗	✓

Więcej na: www.ebook4all.pl

Synology®

PRZECHOWUJ | SYNCHRONIZUJ | UDOSTĘPNIAJ

SYNOLOGY DISKSTATION
PROSTY I FUNKCJONALNY NAS W DOMU

BRAK CZASU?

- instalacja zajmuje kilkanaście minut
- bez problemów z kompatybilnością komponentów i systemu operacyjnego
- gwarancja w jednym miejscu
- proste udostępnianie plików za pomocą linku

RÓŻNE POTRZEBY?

- mnóstwo aplikacji i usług do wyboru
- centrum multimedialne dla filmów, muzyki i zdjęć
- kopie zapasowe danych i ochrona na wielu poziomach

Dedykowane aplikacje dla urządzeń przenośnych:

DS cloud | DS audio | DS video | DS photo | DS download | DS cam | DS note | DS file

www.synology.com

Synology zastrzega sobie prawo do zmian w specyfikacji i opisie produktów bez wcześniejszego powiadomienia. Copyright © 2015 Synology Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. ® Synology i inne nazwy produktów Synology są znakami zastrzeżonymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi Synology Inc. Inne wymienione tu produkty lub nazwy firm są znakami handlowymi należącymi do odpowiednich właścicieli.

iOS

Więcej na: www.ebook4all.pl

TOP 10

APLIKACJE NA WAKACJE

Nie jest łatwo rozstać się z tak przydatnym gadżetem jak smartfon lub tablet – nawet na czas wakacyjnego wyjazdu. Wielu użytkowników do tego stopnia przyzwyczaiło się do posiadania takiego urządzenia zawsze pod ręką, że już niemal nie wyobrażają sobie funkcjonowania bez niego. Wiadomości w komunikatorze Facebooka, wideo z YouTube'a, informacje o atrakcjach kulturalnych – wszystko to w zasięgu zaledwie kilku kliknięć (czy raczej, z uwagi na sposób interakcji z dotykowym ekranem smartfona, stuknięć – od angielskiego słowa *to tap*). Jeżeli i ty zabierasz ze sobą w podróż przynajmniej jeden taki sprzęt, zadbaj o to, by wyposażyć go w dodatki, które naprawdę mogą ci się przydać. Mamy na myśli zestaw aplikacji mobilnych – turystyczny niezbędnik, dzięki któremu nie zaskoczy cię żadna sytuacja. Do naszego przeglądu wybraliśmy oprogramowanie z takich kategorii, jak: nawigacja, wyszukiwanie bezpłatnych hot spotów, informacje na temat pogody, wyszukiwanie najciekawszych miejsc oraz pierwsza pomoc. Wszystkie z wymienionych narzędzi są dostępne w wersjach do systemu operacyjnego Android, a zdecydowana większość także w wydaniach przystosowanych do pracy w środowisku iOS.

Krzysztof Lech

AccuWeather

Bezpłatna aplikacja pogodowa. Oferuje lokalne prognozy dla ponad 2,7 miliona lokalizacji na świecie, uwzględniające takie dane, jak: temperatura rzeczywista i odczuwalna, wskaźnik promieniowania UV, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne, prędkość i kierunek wiatru. Użytkownik może skorzystać z rekomendacji pogodowych podpowiadających, na jaką aktywność w plenerze najlepiej postawić (prognoza na 24 godziny, prognoza na 14 dni z podziałem dziennym) oraz obejrzeć mapy pogody (np. poznać zachmurzenie dla danej lokalizacji). Narzędzie zapewnia też dostęp do wideoprognoz pogody oraz wiadomości ze strony **accuweather.com**. Aplikację można zainstalować w smartfonie lub tablecie działającym pod kontrolą Androida, iOS-a oraz Windows Phone'a.

Uczymy ratować

Aplikacja do Androida i iOS-a, która pokazuje, w jaki sposób udzielić pierwszej pomocy. To niezbędna pozycja na wypadek różnych zdarzeń losowych. Zawiera kilka sekcji o różnej zawartości, dostosowanej do różnych sytuacji. Przykładowo, w dziale *Wezwanie pomocy* znajdziesz numery telefonów alarmowych oraz wskazówki, jakie informacje należy podać, wzywając pomocy. W sekcji *Brak oddechu* umieszczono wskazówki, jak wykonać poprawnie resuscytację krążeniowo-oddechową (dodatkową pomoc zapewniają zdjęcia).

Pierwsza pomoc

Pierwsza pomoc to tak lekka i prosta aplikacja, że powinno się ją domyślnie instalować w każdym smartfonie z Androidem. Program zawiera schematy postępowania w takich przypadkach, jak: zadławienie, utrata przytomności i brak oddechu. Jest też osobna zakładka *Podstawowe zabiegi resuscytacyjne*. Aplikacja, podobnie zresztą jak Uczymy ratować, nie wymaga połączenia z internetem.

Pogoda Yahoo

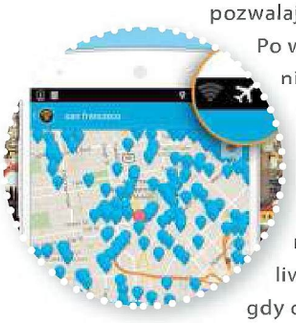
Program o przeznaczeniu podobnym do AccuWeather, dostępny do systemów iOS i Android. Udostępnia dane na temat bieżących warunków pogodowych i prognozy na najbliższą dobę, 5 lub 10 dni dla dowolnej lokalizacji. W odróżnieniu od AccuWeather informacje pogodowe wyświetlane są na jednym ekranie, który można przewijać. Otrzymujesz jednak do dyspozycji mapę zachmurzenia, która budowana jest na bazie aplikacji Mapy Google. Dodatkowo możesz użyć widżetu pogodowego, który będzie odświeżał informacje co godzinę.

SPRAWDŹ: PCWORLD.PL/KIOSK

Więcej na: www.ebook4all.pl

WiFi Map

Baza ponad 2 milionów hot spotów. Korzysta z Map Google, zaznaczając niebieskimi markerami miejsca w okolicy, które pozwalają na darmowy dostęp do internetu.



Po wskazaniu danego punktu użytkownik otrzymuje szczegółowe informacje na jego temat (np. siła sygnału lub hasło, jeżeli jest publicznie dostępne). Aplikacja w wersji bezpłatnej nie pozwala na zapis map w trybie offline. Jest to możliwe w wersji Pro i może się przydać, gdy chce się uniknąć naliczania opłat roamingowych za użycie łącza komórkowego. Aplikacja „daje radę" również w Polsce, nie ograniczając się przy tym do największych miast. Program można pobrać na urządzenie mobilne z systemem Android i iOS.

Yanosik

Znana i ceniona aplikacja do urządzeń z Androidem, iOS-em i Windows Phonem. Można jej użyć jako nawigacji, ale w tej roli spisuje się słabo. Znacznie lepiej wypada jako asystent kierowcy ostrzegający m.in. o kontrolach prędkości, fotoradarach, patrolach policji i wypadkach drogowych. Program używa danych nawigacji satelitarnej i wymaga do prawidłowej pracy połączenia z internetem. Smartfon z Yanosikiem może też pełnić funkcję wideorejestratora, nagrywając filmy z trasy w kilkuminutowych pętlach. To bardzo przydatne rozwiązanie, które może okazać się nieocenione w przypadku stłuczki lub wypadku. Oczywiście, nie namawiamy do łamania przepisów, tyle się jednak słyszy o zamaskowanych radarach ustawionych przy prostych, szerokich drogach wylotowych, tuż za znakami ograniczenia prędkości lub końca obszaru zabudowanego…

TripAdvisor

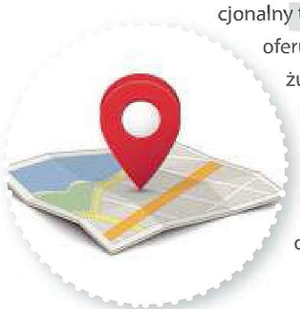
Chcesz znaleźć ciekawe miejsca czy punkty użyteczności? Turystyczny asystent ułatwi ci zadanie. Przykładem takiej aplikacji jest TripAdvisor do iOS-a i Androida. Udostępnia bazę recenzji i opinii różnych obiektów w wybranych miejscowościach, tworzoną przez internautów z całego świata (liczba recenzji przekroczyła już 200 milionów). Informacje wzbogacone są zdjęciami, zarówno oficjalnymi, jak i wykonanymi przez gości. Dzięki funkcji *W pobliżu* wyszukasz atrakcje blisko miejsca, w którym się znajdujesz. Masz możliwość pobrania map, recenzji i zakładek dla ponad 300 miast z całego świata, dzięki czemu unikniesz kosztów związanych z opłatami roamingowymi za przesyłanie danych.

TouristEye

Aplikacja TouristEye jest podobna do TripAdvisora. W odróżnieniu od niej skupia się jednak na ciekawych miejscach. Twórcy TouristEye postawili na aspekty społecznościowe. W czasie planowania podróży możesz liczyć na dostęp do rekomendacji innych użytkowników, dotyczących atrakcji w danym miejscu – celu wycieczki. Aplikacja oferuje listę miejsc polecanych na różne okazje (np. najatrakcyjniejsze propozycje dla rodziców z dzieckiem). Pozwala na wcześniejsze zaplanowanie trasy podróży i pobranie wszystkich związanych z nią danych, by można było z nich skorzystać offline. TouristEye możesz pobrać na urządzenie z Androidem i iOS-em.

Mapy Google

Bezpłatna aplikacja do Androida i iOS-a, która z pewnością przyda się podczas urlopu. W redakcyjnych testach sprawdzała się bez zarzutu, doprowadzając nas bezbłędnie do celu. Narzędzie wymaga dostępu do internetu. Co prawda, Google umożliwia pobranie map i przeglądanie ich offline, ale w tym trybie nie jest dostępna funkcja nawigacji. Zgodnie z zapowiedziami producenta ma się to jednak zmienić i w Mapach Google'a do smartfonów zagości w pełni funkcjonalny tryb offline. Aplikacja oferuje funkcję „w pobliżu", dzięki której można znaleźć ciekawe miejsca w okolicy, hotele i restauracje, a także sprawdzić opinie na ich temat.



Jeżeli zabierasz ze sobą w podróż smartfona, wyposaż go w zestaw aplikacji turystycznych, dzięki któremu nie zaskoczy cię żadna sytuacja.

osmino Wi-Fi

Aplikacja do Androida, iOS-a i Windows Phone'a pozwala na automatyczne uzyskanie połączenia z internetem za pośrednictwem publicznego hot spotu – oczywiście pod warunkiem, że użytkownik jest w zasięgu takiego punktu. Umożliwia też sprawdzenie na mapie najbliższych dostępnych hot spotów Wi-Fi oraz, co istotne, udostępnia informacje o punktach Wi-Fi bez konieczności łączenia się z siecią. Aby skorzystać z tego udogodnienia, należy załadować dane o punktach na smartfon czy tablet. Możesz też skorzystać z funkcji rozszerzonej rzeczywistości, dzięki której zobaczysz, gdzie i w jakiej odległości działa najbliższy punkt dostępu, jego nazwę oraz opinie innych użytkowników osmino Wi-Fi o jakości połączenia. Baza osmino Wi-Fi liczy ok. 20 milionów hot spotów w ponad 50 krajach świata.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SPIS TREŚCI

Poradnik
Domowa inteligencja 18

Pojedynek
Gotowy NAS vs. własny serwer plików 26

Test
Dyski błyskawiczne 30
Dobre karty w niezłej cenie 36
Monitory dla zawodowców 42

Przegląd
Kwantowe ekrany 50

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Domowa inteligencja

Konsumenci nie chcą całkowicie nowych produktów, tylko takich, które wykonują dotychczasowe zadania w inny sposób – dowodził Nir Eyal w książce „Hooked: How to Build Habit-Forming Products". Właśnie tak działają inteligentne systemy zarządzania domem, czyli domowa automatyka.

Domowa automatyka zapewnia większy komfort życia, nic więc dziwnego, że znajduje coraz większe grono klientów. Za sprawą globalnego trendu nazywanego internetem rzeczy (Internet of Things) sprzęty, które mogą łączyć się z internetem, działać autonomicznie i komunikować się z innymi urządzeniami, po prostu stają się modne. Przedstawiciele Samsunga zdeklarowali już nawet, że do 2020 r. wszystkie produkty elektroniki użytkowej tej firmy będą mieć możliwość uzyskania połączenia z siecią. Ale czy inwestycja w takie urządzenia i systemy rzeczywiście się opłaca? Zastanówmy się nad tym nie tyle w kategoriach czasu, po jakim zakup się „zwróci", ile w kontekście uzyskiwanych korzyści.

Instalacja i obsługa

Budowę własnego środowiska *smart home* możesz przeprowadzić na dwa sposoby. Pierwszy to samodzielne przyłączanie wybranych urządzeń do sieci domowej. W tym wypadku sprawa jest o tyle utrudniona, że na razie nie ma ujednoliconego standardu komunikacji dla urządzeń internetu rzeczy. Dlatego najlepszym wyjściem pozostaje zakup tzw. *huba*, czyli centrali, która obsługuje możliwie najwięcej

Więcej na: www.ebook4all.pl

urządzeń i marek. Najpopularniejsze *huby* to: SmartThings Hub, Icontrol Networks Piper NV oraz Logitech Harmony Home Hub. Każdy z nich rozpoznaje co najmniej kilkaset urządzeń i ma dostępną aplikację mobilną do systemów iOS i Android – możesz zarządzać domowym środowiskiem za pomocą telefonu. Przed zakupem centralki zapoznaj się z listą kompatybilnych urządzeń, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

Zaletą własnoręcznej rozbudowy środowiska *smart home* jest pełna kontrola użytkownika nad doborem i typem oprzyrządowania – inwestujesz tylko w te sprzęty, co do których masz pewność, że będą aktywnie wykorzystywane. Wadą jest konieczność samodzielnej instalacji sprzętu i oprogramowania. Na szczęście, producenci oferują kreatory prowadzące krok po kroku przez proces konfiguracji urządzeń. Nawet produkty z pozoru „trudne", takie jak kamery IP, nie sprawiają problemów konfiguracyjnych.

Sposób drugi to instalacja pełnoprawnego systemu automatyki domowej – działają dostawcy specjalizujący się w takich rozwiązaniach. Przykładowo, Somfy ma w ofercie kamery, wideodomofony i alarmy. Możesz skorzystać z systemu automatyki Somfy TaHoma, który wraz z kamerami i czujnikami kontroluje na bieżąco otoczenie, a ty możesz sprawdzać z domu lub na odległość, co dzieje się na podwórku i w pomieszczeniach. Kamery IP można podłączać do systemu alarmowego albo do centralki TaHoma Box. Podgląd obrazu z kamery wyświetlisz na komputerze albo smartfonie (aplikacje do iOS-a i Androida). Kamery wewnętrzne kosztują zwykle od 200 do 500 zł. Centralka TaHoma Box kosztuje natomiast ok. 1700 zł i może służyć do sterowania roletami zewnętrznymi, markizami, osłonami wewnętrznymi, bramą garażową, oświetleniem, ogrzewaniem czy alarmem. Jeśli rozważasz inwestycje w automatykę domową, centralka jest niezbędna. Ale jeżeli interesuje cię tylko domowy monitoring oparty na kilku kamerach IP, możesz kupić same urządzenia i podłączyć je do routera.

Systemy automatyki domowej działają na podstawie ustalonych scenariuszy, czy też – jak nazywają je niektórzy producenci – scen. Użytkownicy mogą również definiować własne, unikatowe scenariusze.

Jeżeli zdecydujesz się na system automatyki domowej, wtedy prawdopodobnie lepiej powierzyć proces instalacji specjalistom z danej firmy. Zyskasz pewność, że wszystkie sprzęty zostaną poprawnie podłączone i skonfigurowane, aby nie tylko automatycznie pracowały zgodnie z twoimi potrzebami, ale też współpracowały ze sobą.

Profesjonalne systemy automatyki domowej najczęściej opierają się na bezprzewodowej łączności radiowej, która dobrze sprawdza się w budynkach mieszkalnych. Popularna technologia to io-homecontrol, która jest sterowana radiowo i łatwo można „dołączać" do niej kolejne produkty smart. Korzystając z takiego rozwiązania, możesz samodzielnie programować ustawienia, dostosowując cały system do własnych potrzeb. Dzięki temu np. po wciśnięciu przycisku uruchomisz scenariusz, w którym zasłaniają się rolety, oświetlanie przechodzi w tryb oszczędny, a temperatura ustawia się do ok. 20 stopni C. Możesz zapisywać wiele scenariuszy, a cały system ma unikatowy klucz szyfrujący zapewniający bezpieczną komunikację pomiędzy sprzętami. Z drugiej strony io-homecontrol to system obsługujący przede wszystkim takie rozwiązania, jak: rolety i żaluzje, okna dachowe, oświetlenie czy ogrzewanie. Jeśli chcesz wyposażyć dom lub mieszkanie w szereg smart gadżetów, to do ich zarządzania będzie potrzebny odrębny *hub*.

Praktyczne zastosowania

System automatyki domowej pozwala tworzyć użytkownikowi własne scenariusze, czy też – jak nazywają je niektórzy producenci – sceny. Typowym przykładem jest schemat działania systemu po przebudzeniu się domowników w okresie jesienno-zimowym: temperatura w sypialni będzie się automatycznie podnosić, aby w domu było ciepło, gdy tylko wstaniesz, natomiast wraz z budzikiem dyskretnie będzie aktywować się oświetlenie. Dodatkowo, jeśli tak skonfigurujesz system, rolety będą się samoczynnie podnosić, a zasłony rozsuwać. Wentylacja może przestawić się na wyższy bieg, żeby przewietrzyć pokój.

Inny scenariusz ma związek bardziej z aktywnością zawodową niż z aktualną porą roku. Przed twoim wyjściem system *smart home* upewnia się „za ciebie", czy wszystkie okna są zamknięte i czy oświetlenie jest wyłączone. Rolety mogą się samodzielnie opuścić, a alarm uzbroić. Wszystkie te zadania zostaną zrealizowane po wciśnięciu jednego przycisku aktywującego dany scenariusz.

Inteligentny dom może również przygotować się na twój powrót z pracy. Aktywacja odpowiedniego scenariusza sprawi, że ogrzewanie lub chłodzenie przełączy się

Więcej na: www.ebook4all.pl

z trybu oszczędnego na komfortowy, uruchomią się pompy CWU, aby woda w kranach była od razu ciepła, oświetlenie dostosuje się do twoich preferencji, a salon przygotuje wszystko do wieczornego seansu (rolety się opuszczą, ekran rozwinie, projektor zacznie wyświetlać film).

Sceny sterują równocześnie kilkoma urządzeniami, dlatego są dostępne tylko w rozwiązaniach automatyki domowej, która opiera się na systemie jednej firmy. Funkcje standardowe, oferowane przez większość producentów, obejmują: automatyczną regulację ogrzewania, wentylowanie pomieszczeń, zapalanie świateł, podnoszenie rolet oraz ogrzewanie strefowe (w różnych pomieszczeniach ogrzewanie jest nastawione na różne poziomy temperatury). Często dostępne są też funkcje dodatkowe (tzw. premium). To najczęściej: podlewanie ogrodu, zamykanie okien i zwijanie markiz, pomiar zużycia mediów (wykresy dobowe, wykaz najbardziej energochłonnych urządzeń, przewidywana wysokość opłat), dostosowywanie natężenia światła w zależności od pogody i pory dnia, czy też automatyczne otwieranie bramy po identyfikacji tablicy rejestracyjnej samochodu przez kamerę zainstalowaną na bramie.

Zaletą własnoręcznej rozbudowy środowiska *smart home* jest pełna kontrola użytkownika nad doborem i typem oprzyrządowania – inwestujesz tylko w te sprzęty, co do których masz pewność, że będą aktywnie wykorzystywane.

Automatyka to również bezpieczeństwo oraz funkcje dodatkowe, zwiększające komfort życia. Systemy mogą chronić przed wyciekiem gazu czy zalaniem, symulować obecność użytkownika z użyciem światła i rolet, oferować powiadomienia SMS/e-mail o awariach czy przypisywać poszczególnym osobom dostęp do wybranych pomieszczeń na podstawie odcisku palca.

Niektóre możliwości i funkcje uzyskasz bez zakupu systemu automatyki. Dla przykładu, sterowanie domowym oświetleniem za pomocą smartfona to, biorąc pod uwagę współczesne tempo pojawiania się innowacji, „staroć". W ten sposób możesz przecież zarządzać pracą każdego urządzenia elektronicznego połączonego z domową siecią lokalną. Weźmy na przykład ekspres do kawy – jeżeli obsługuje łączność Wi-Fi, za pośrednictwem aplikacji mobilnej, w smartfonie możesz uruchomić proces parzenia kawy i po wszystkim pofatygować się osobiście do kuchni po odbiór napoju. Takich inteligentnych urządzeń będzie coraz więcej, podobnie jak ich zastosowań. W dalszej części tekstu opisujemy wybrane z nich.

Belkin WeMo Motion z przełącznikiem WeMo Switch

Bezpieczeństwo mieszkania i domowników

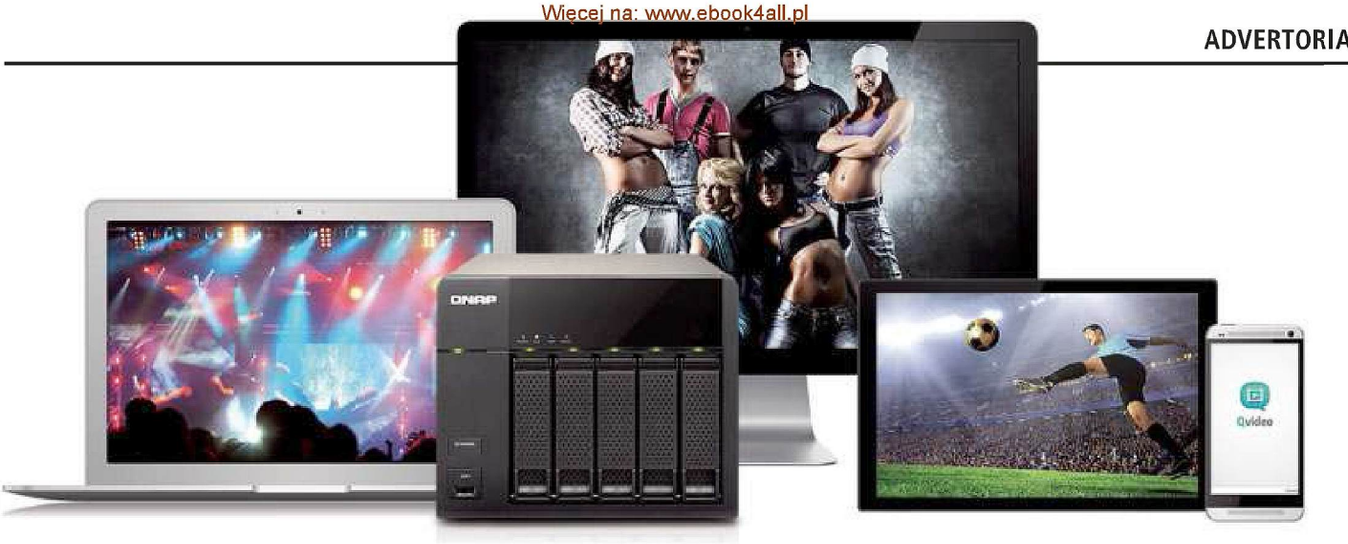
Rozmieść czujniki w poszczególnych pokojach i zainstaluj kamery – w razie wykrycia ruchu kamery zarejestrują obraz i poinformują o zdarzeniu. Na urlopie będziesz spokojniejszy i w każdej chwili będziesz mógł sprawdzić, co dzieje się w domu lub mieszkaniu. W zależności od dostawcy możesz nabyć system nadzoru złożony z kamer i urządzenia zapisującego obraz bądź kamer Wi-Fi, które mogą łączyć się z internetem i nagrany obraz zapisywać w chmurze (wiąże się to zwykle z miesięczną opłatą abonamentową).

Warto zwrócić uwagę na czujniki *smart motion* – podłączone do sieci prześlą alert do twojego smartfona w razie aktywacji. Mogą też porozumiewać się z innymi urządzeniami w sieci lokalnej, np. celem włączenia alarmu lub zainicjowania innej akcji. W tej roli można zastosować np. system automatyki domowej Belkin WeMo Motion i przełącznik Belkin WeMo Switch (ok. 499 zł) – pierwszy to czujnik, który włącza światło, gdy ktoś wejdzie do pomieszczenia, o ile oświetlenie jest podłączonego do Switcha. Sam przełącznik pozwala zdalnie włączać i wyłączać światło.

Ciekawym urządzeniem w kontekście bezpieczeństwa jest kamera D-Link DCS-855L (ok. 640 zł), przydatna w opiece nad dziećmi. Jest obrotowa, ma funkcję cyfrowego powiększania i komunikuje się poprzez Wi-Fi w standardzie 802.11n z szyfrowaniem WPA2. Wykrywa ruch i dźwięki, przesyła ostrzeżenia o temperaturze, pozwala na podgląd obrazu na żywo, ma funkcję dwukierunkowego dźwięku, a nawet może odtwarzać kołysanki. Obsługa urządzenia jest łatwa i sprowadza się do trzech kroków: wystarczy umieścić kamerę w pokoju dziecka, zainstalować aplikację mydlink Baby na iPhonie, iPadzie lub urządzeniu z systemem Android, a następnie uruchomić funkcję monitorowania.

Obraz rejestrowany przez kamerę jest w rozdzielczości HD 720p, a wieczorem automatycznie uruchamia się tryb nocny (diody LED emitują światło w paśmie podczerwieni). Jeśli dziecko zacznie płakać, kamera wykrywa dźwięk i natychmiast

Więcej na: www.ebook4all.pl



QNAP NAS – domowe centrum multimediów

Dyski sieciowe NAS często traktowane są przede wszystkim jako urządzenia do przechowywania i udostępniania danych – te funkcje, choć bardzo ważne, stanowią jedynie ułamek możliwości nowoczesnego dysku NAS. Odpowiednio dobrane i skonfigurowane urządzenie idealnie sprawdzi się także jako centralny element domowego systemu multimediów; szczególnie dobrze w tej roli radzą sobie produkty firmy QNAP.

W urządzeniach QNAP Turbo NAS znajdziesz bogaty zestaw funkcji i aplikacji, które umożliwiają gromadzenie, przechowywanie, udostępnianie oraz odtwarzanie najróżniejszych multimediów – zdjęć, muzyki, filmów. Wszechstronność urządzeń ułatwia wygodny dostęp do zasobów z dowolnego urządzenia (komputera czy tabletu) podłączonego do tej samej sieci, na kompatybilnych urządzeniach obsługujących standard DLNA (telewizory, systemy audio), a także na sprzęcie mobilnym. Wszystkie pliki można również komfortowo i bezpiecznie udostępniać rodzinie i przyjaciołom.

Wszystkie zdjęcia w jednym miejscu

Do zarządzania kolekcją zdjęć doskonale nadaje się aplikacja Photo Station wyposażona w intuicyjne narzędzia do przesyłania plików graficznych oraz tworzenia albumów, kilka trybów wyświetlania kolekcji, tworzenia pokazów slajdów, opisywania czy udostępniania zdjęć. Wymagających użytkowników zainteresują z pewnością funkcje zaawansowane – takie jak tworzenie albumów na podstawie dat, tagów czy informacje o lokalizacji zapisane via GPS. Fotografie można wygodnie udostępniać znajomym za pośrednictwem zarówno publicznych serwisów społecznościowych (Facebook, Google+, Twitter oraz Pinterest), jak i prywatnie, przesyłając odnośniki do zdjęć w e-mailu. Nie zabrakło również typowych dla nowoczesnych urządzeń NAS funkcji służących do archiwizacji danych. Dzięki opcji „Smart Import" można szybko skopiować multimedia z kamery lub aparatu fotograficznego podłączonych do NAS-a.

Stacja muzyczna

Kluczowym elementem muzycznego świata posiadacza QNAP Turbo NAS jest aplikacja Music Station – idealne rozwiązanie do przechowywania cyfrowej kolekcji nagrań, zarządzania kolekcją i korzystania z niej. Oprócz rozbudowanych funkcji związanych z przechowywaniem i katalogowaniem muzyki użytkownik ma do dyspozycji mnóstwo dodatkowych narzędzi – m.in. opcję dodania do utworów wyświetlanego tekstu czy możliwość słuchania setek tysięcy internetowych stacji radiowych.

Duży nacisk położono również na udostępnianie muzyki – bez problemu podzielimy się nią ze znajomymi, zarówno za pośrednictwem Facebooka, Google+ czy Twittera, jak i bezpośrednio, wysyłając odpowiedni odnośnik.

Porządek w filmach

Video Station to z kolei doskonałe rozwiązanie dla użytkowników, którzy chcą wygodnie archiwizować, przeglądać i udostępniać swoje materiały wideo. Aplikacja pozwala na korzystanie z napisów (w formacie .srt) oraz wygodne udostępnianie filmów znajomym. Świetnym rozwiązaniem jest również sprawnie działający system katalogowania zasobów i organizowania ich za pomocą etykiet oraz tagów.

Dzięki funkcji TV Station możliwe jest wygodne nagrywanie materiałów z telewizji – wystarczy podłączyć do urządzenia QNAP Turbo NAS odpowiednio tuner DVB-T-USB, by móc skorzystać z rozbudowanych opcji planowania (dzięki obsłudze przewodnika EPG) i odtwarzania zarejestrowanych nagrań. Dzięki temu, że urządzenie obsługuje do dwóch tunerów, możliwe jest również jednoczesne oglądanie i nagrywanie dwóch różnych programów.

Świetnym uzupełnieniem filmowych możliwości NAS-a jest HD Station, czyli aplikacja pozwalająca wykorzystać urządzenie w charakterze nowoczesnego, wszechstronnego odtwarzacza filmów. Port HDMI, dostępny w wielu modelach Turbo NAS, umożliwia podłączenie go bezpośrednio do telewizora, monitora czy projektora i wygodne oglądanie filmów na dużym ekranie. Atutem produktów QNAP jest zastosowanie oprogramowania KODI – wszechstronnego, kompleksowego centrum do zarządzania i odtwarzania multimediów, rozwijanego do niedawna jako XBMC.

A to nie koniec...

Na tym możliwości Turbo NAS się nie kończą – warto wspomnieć o funkcji Download Station (umożliwiającej wykorzystanie urządzenia jako działającej 24/7 maszyny do pobierania plików), możliwości przeglądania stron WWW bezpośrednio z poziomu NAS-a czy wygodnym odtwarzaniu i archiwizowaniu materiałów z YouTube'a (dzięki aplikacji HappyGet dostępnej w App Center).

Do wszystkich materiałów przechowywanych na Turbo NAS można wygodnie uzyskać dostęp z poziomu urządzeń mobilnych – dzięki aplikacjom QNAP Qfile, Qmusic oraz Qphoto można je wygodnie przeglądać na ekranie tabletu lub smartfona z iOS, Androidem i Windows.

Oczywiście, wszystkimi funkcjami urządzenia można wygodnie sterować za pomocą pilota zdalnego sterowania – opcjonalnego pilota QNAP, pilota uniwersalnego lub zainstalowanych na smartfonie/tablecie aplikacji mobilnych obsługujących kluczowe funkcje multimedialne Turbo NAS. Wygodnym rozwiązaniem jest również podłączenie do urządzenia klawiatury i myszy – dzięki temu oraz portowi HDMI użytkownik może korzystać z NAS-a jak z typowego komputera PC.

Opisane powyżej rozwiązania multimedialne dostępne są w wielu modelach Turbo NAS firmy QNAP – świetnymi przykładami takich urządzeń są HS-251 oraz TS-453 mini, idealnie pasujące wzornictwem do nowoczesnego wnętrza (oczywiście, urządzenia te są również wyposażone we wszystkie klasyczne funkcje typowego urządzenia NAS). Pełną listę modeli firmy QNAP wraz ze szczegółowymi opisami znaleźć można na dostępnej w języku polskim stronie https://www.qnap.com.

QNAP

Więcej na: www.ebook4all.pl

ostrzega o tym użytkownika. Taka funkcja przydaje się zwłaszcza w dużych domach, ponieważ przebywając np. w salonie lub pracowni, możesz nie słyszeć, co dzieje się w pokoju malucha. W kamerze możesz umieścić też kartę microSD i zapisywać zdjęcia lub filmy aktywowane ruchem.

Kamera D-Link DCS-855L

Oświetlenie

Kiedy opuszczasz pomieszczenie, oświetlenie może automatycznie przygasać. Kiedy zaś wyjeżdżasz na urlop, *smart* dom może symulować twoją obecność i sterować oświetleniem automatycznie. Typowym przykładem systemu inteligentnego oświetlenia jest Philips Hue (ok. 820 zł) – zestaw zawiera centralkę wraz z przewodami oraz trzy żarówki LED (trzonek E-27) z aplikacją mobilną do iOS-a i Androida, umożliwiającą sterowanie całym systemem. Wystarczy wkręcić żarówkę do oprawy, ściągnąć aplikację, podłączyć *hub* do routera Wi-Fi i włączyć przycisk – po chwili wszystkie elementy zostaną synchronizowane i Hue będzie gotowy do pracy.

System jest obsługiwany przez Wi-Fi, więc możesz sterować oświetleniem w dowolnym miejscu z domu. Łącznie cały system może obsługiwać 50 żarówek (pojedynczo lub zbiorczo) z poziomu jednej aplikacji. Poza włączaniem i wyłączaniem oświetlenia, Philips Hue oferuje możliwość zmiany intensywności koloru, przyciemnienie i pulsowanie. Ciekawą opcją jest też zmiana barwy światła z zimnej białej na ciepłe, żółte odcienie.

Philips Hue jest bardzo popularnym systemem, przez co użytkownicy stworzyli wiele ciekawych rozszerzeń w ramach modelu oprogramowania IFTT (ang. *if this then that* – jeśli... to...). Możesz zmieniać zachowanie światła zgodnie z różnymi regułami, np. jeśli zacznie padać deszcz, to światło zmieni się na kolor niebieski. Przydatne funkcje to również powiadomienia i alarmy, które ułatwiają organizację pracy zawodowej. Jeśli zaś masz telewizor Philips Ambilight (nie starszy niż 4-letni), możesz zsynchronizować Hue z telewizorem i zmieniać barwy światła wraz z wyświetlanymi obrazami. Z kolei aplikacja Hue Party pozwala na synchronizację światła z muzyką.

Zestaw oświetlenia Philips Hue

Regulacja temperatury

Jeśli podłączysz do centrali sterującej termostat, możesz z aplikacji w telefonie kontrolować temperaturę i np. wracając z pracy, wybrać „19 stopni" – gdy wrócisz do domu, poczujesz się od razu przyjemnie. Dodatkowo możesz zaoszczędzić nawet kilkaset złotych rocznie poprzez sterowanie ogrzewaniem zimą. Wychodzisz do pracy i po powrocie chcesz, aby było ciepło? W ciągu dnia może być chłodno, a grzejniki uruchomią się dopiero ok. 16.00, aby do czasu twojego powrotu zrobiło się ciepło.

Przykładowe urządzenie, Nest Learning Thermostat (ok. 940 zł), po instalacji „uczy się" otoczenia i dostosowuje swoją pracę do zachowania użytkownika. Im dłużej go masz, tym lepiej działa – zapamiętuje, jaką temperaturę lubisz i o jakiej porze dnia. Kiedy jesteś poza domem, Nest automatycznie przechodzi w tryb energooszczędny. Nest obsługiwany jest za pomocą aplikacji mobilnej na smartfony. Możesz zmienić temperaturę

Więcej na: www.ebook4all.pl

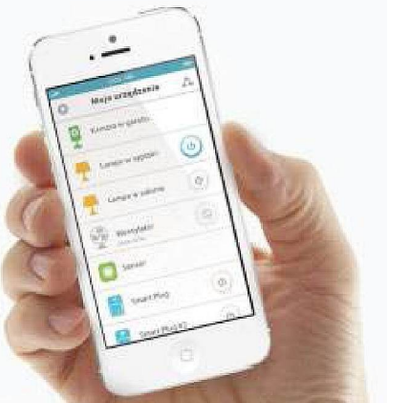
mydlink™ Home

DIY Prosta instalacja

Brak opłat instalacyjnych

Brak opłat miesięcznych

Inteligentny dom sterowany smartfonem



mydlink Home – zestaw urządzeń automatyki domowej w przystępnej cenie, sterowany za pomocą aplikacji na urządzenia mobilne.

Bez względu na to czy chcesz zdalnie wyłączyć żelazko, lampę w salonie, tchnąć nowe życie w stare głośniki lub po prostu mieć na oku wszystko, co widzą kamery.

To Twój dom. Kontroluj go.

Monitor HD
Podgląd obrazu z dowolnego miejsca 24/7

Monitor 360°
Wyraźny obraz w całkowitej ciemności

Music Everywhere
Zamiana starych głośników w bezprzewodowy system audio

Czujnik ruchu Wi-Fi
Natychmiastowe powiadomienia w momencie wykrycia ruchu

Smart Plug
Kontrola urządzeń elektrycznych z każdego miejsca

D-Link®
Home is where the **SMART** is

Dowiedz się więcej o naszych produktach - **dlink.pl/mydlinkHome**

Komputronik TECHNOLOGIE JUTRA

MediaMarkt

SATURN

mydlink cloud

Pobierz bezpłatną aplikację mydlink Home™

Available on the App Store

Google play

Więcej na: www.ebook4all.pl

Nest Learning Thermostat

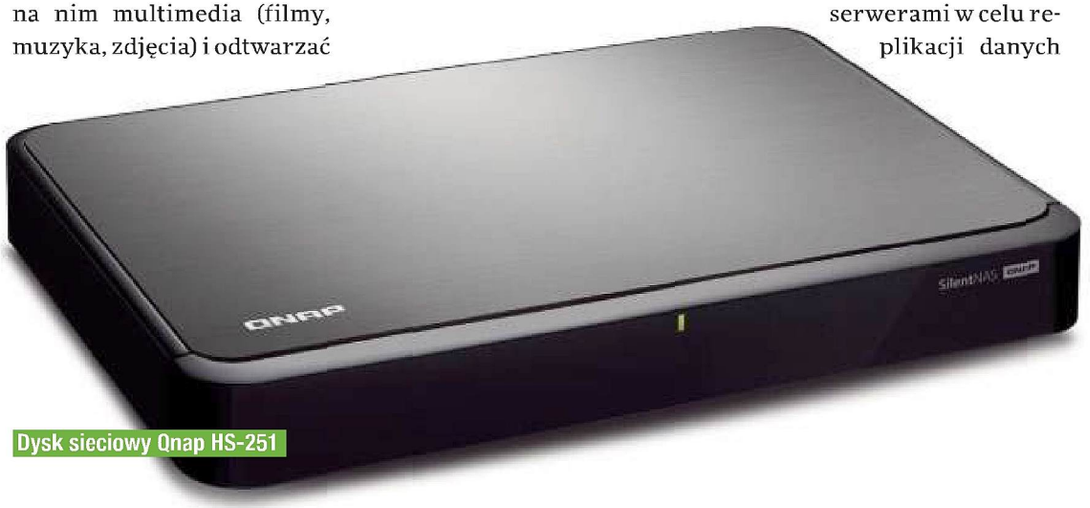
w domu, kiedy jesteś jeszcze w pracy albo w innym miejscu. Do tego termostat informuje, czy w domu jest za gorąco lub za zimno dla dziecka lub zwierząt domowych. Raz na miesiąc Nest generuje też raport zawierający informacje, w jaki sposób z niego korzystasz i jakie temperatury masz w domu lub mieszkaniu. W ten sposób dowiesz się, czy możesz bardziej zaoszczędzić.

Centrum multimedialne

Dysk sieciowy przydaje się do dwóch celów. Po pierwsze możesz przechowywać na nim kopie zapasowe ważnych plików i dokumentów, co ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa danych. Po drugie możesz umieścić na nim multimedia (filmy, muzyka, zdjęcia) i odtwarzać lub wyświetlać je na urządzeniach będących w zasięgu sieci Wi-Fi. Zamiast np. przechowywać filmy na tablecie, możesz odtwarzać je z dysku sieciowego – to nie tylko duża wygoda, ale też zyskujesz więcej miejsca na pliki na tablecie czy smartfonie, które często mają niewiele pamięci.

Uważaj! Wszystkie sprzęty podłączone do sieci mogą stać się celem cyberataku bez względu na to, czy chodzi o maszyny tradycyjnie działające w otoczeniu sieciowym (np. komputery, routery) czy nową falę urządzeń połączonych – inteligentne telewizory, lodówki i inne AGD.

Typowy dysk sieciowy, np. Qnap HS-251 (ok. 1500 zł), obsługuje nie tylko wiele popularnych plików, ale też platformy multimedialne iTunes i Twonky Media. Radzi sobie ponadto z obsługą DLNA, ma złącze HDMI z obsługą aplikacji XBMC (pełne kino domowe po podłączeniu do TV), a także pozwala na pobieranie plików bez włączania komputera. NAS oferuje też dostęp do prywatnej chmury. Możesz przesyłać dane z różnych urządzeń i mieć do nich dostęp z każdego miejsca, jeśli tylko skorzystasz z aplikacji myQNAPcloud. Równie przydatna funkcja to synchronizacja danych Qsync – każdy plik zapisany na dysku sieciowym może być automatycznie synchronizowany z komputerami, smartfonami czy tabletami. Dysk oferuje szyfrowanie SSL/TLS do serwera FTP, szyfrowane połączenie z innymi serwerami w celu replikacji danych oraz możliwość konfiguracji macierzy RAID z łatwym dostępem do wymiany dysków w przypadku awarii jednego z nośników.



Dysk sieciowy Qnap HS-251

Wszystko dla ludzi, ale...

Jak już wiemy, sprzęt „smart" charakteryzuje się zdolnością łączenia się z siecią i wszechstronnymi możliwościami komunikacji z innymi urządzeniami. Rzecz w tym, że wszystkie sprzęty podłączone do sieci stanowią potencjalny cel cyberataku bez względu na to, czy chodzi o maszyny tradycyjnie działające w otoczeniu sieciowym – komputery, routery, NAS-y czy systemy monitoringu – czy też o nową falę urządzeń połączonych – inteligentne telewizory, lodówki i inne AGD. Co więcej, te ostatnie wydają się o wiele bardziej narażone i podatne na skuteczne włamanie. Zwłaszcza jeżeli przyjmiemy założenie, że nie jest problemem przejęcie kontroli nad systemem automatyki domowej przez lukę w oprogramowaniu smartfona albo dowolnego innego urządzenia w sieci domowej oraz że sprzęty *smart home* są na ogół słabiej zabezpieczone niż np. pecety.

Ze sprzętem komputerowym i zarządzającym nim oprogramowaniem sprawa jest prosta: jego producenci od kilkudziesięciu lat zmagają się z zagrożeniami. Nawet jeżeli inicjatywa leży po stronie cyberprzestępców, to zwykle wiadomo, czego się spodziewać i z której strony może nastąpić atak. Systemy reagowania na incydenty i usuwania luk mniej lub bardziej sprawnie, ale jednak działają. W wypadku rozwiązań *smart home* przewaga

Więcej na: www.ebook4all.pl

Smart home – przypadki włamań

Kwestia właściwego zabezpieczenia domowego środowiska sieciowego w żadnym wypadku nie może być bagatelizowana. Już dwa lata temu na łamach „Forbesa" opublikowany został artykuł, którego autorka opisywała, jak dzięki luce w zabezpieczeniach systemu automatyki domowej Insteon mogła zdalnie uzyskać dostęp do ośmiu domowych środowisk sieciowych (luka luką, ale punkty dostępowe w tych domach nie były nawet chronione hasłem).

W styczniu 2014 r. firma Proofpoint alarmowała o zidentyfikowaniu pierwszego ataku za pośrednictwem internetu rzeczy – wykryto sieć ok. 100 tys. połączonych urządzeń konsumenckich, z czego przynajmniej jedno było smart-lodówką, które posłużyły do masowego rozsyłania spamu.

W lutym br. firma Synack opublikowała raport, z którego wynika, że sporo dostępnego na rynku sprzętu służącego do tworzenia tzw. inteligentnych domów jest słabo zabezpieczona przed atakami informatycznymi. Przedstawiciele firmy przetestowali 16 popularnych produktów z tego segmentu i... praktycznie w każdym przypadku zdołali złamać zabezpieczenia w mniej niż 20 minut.

napastnika jest o wiele większa, bo po „zachłyśnięciu się" możliwościami współczesnej techniki nie wystarcza nam czasem wyobraźni, by dostrzec związane z tym konsekwencje i zagrożenia (patrz: ramka *„Smart home* – przypadki włamań").

Aby zwiększyć szansę, że urządzenia *smart* nie padną łatwym łupem włamywacza, zadbaj o bezpieczeństwo domowej sieci Wi-Fi. Niezależnie od tego, jaki sprzęt lub system automatyki kupisz, jeśli tylko łączy się on z internetem przez Wi-Fi, poziom bezpieczeństwa w dużym stopniu zależy od konfiguracji routera. Podstawy dotyczące bezpieczeństwa routera obejmują zmianę domyślnego loginu i hasła na trudne do złamania. Aby wejść do ustawień routera, wpisz w przeglądarce internetowej adres **192.168.1.1** lub **192.168.0.1**. Zmienisz tam login i hasło, a także inne funkcje pozwalające usprawnić bezpieczeństwo. Wybierz szyfrowanie połączenia WPA2 (zamiast WPA lub WPA/WPA2), ale upewnij się, że posiadane urządzenia obsługują ten standard. Jeśli nie, skorzystaj z mieszanego WPA/WPA2.

Dodatkowo rozważ zmianę serwera DNS na bezpieczniejszy (wskazówki, jak to zrobić, znajdziesz pod adresem **www.pcworld.pl/artykuly/400387.html**). Serwery DNS wykorzystywane przez dostawców internetowych najczęściej nie są zabezpieczone – dostawcy liczą raczej na to, że użytkownik stosuje oprogramowanie antywirusowe. Aby zwiększyć bezpieczeństwo, możesz nie tylko korzystać z oprogramowania zabezpieczającego, ale też zastosować bardziej bezpieczne DNS-y. Porządne serwery DNS stosują rozszerzenie DNS Security Extensions (DNSSEC), które zapewnia uwierzytelnianie źródeł danych za pomocą kryptografii asymetrycznej i podpisów cyfrowych. Niektóre DNS-y, np. OpenDNS (**opendns.com**), dodatkowo zabezpieczają przed phishingiem. Poza tym po zmianie DNS-ów możesz liczyć na szybsze wczytywanie stron.

Grzegorz Kubera, Ludwik Krakowiak

TaHoma®

Zaprogramuj swój dom i odbierz 500 zł od Somfy!

Tylko do końca września kupując centralę sterującą TaHoma® oraz 5 napędów Somfy w dwukierunkowej technologii io-homecontrol® otrzymujesz zwrot 500 zł bezpośrednio na Twoje konto!

Dlaczego TaHoma® i io-homecotnrol® to najlepszy wybór?
TaHoma® to mózg systemu, który komunikuje się z Tobą drogą radiową. To dzięki niej możesz w bezpieczny i prosty sposób sterować urządzeniami w Twoim domu z dowolnego miejsca na świecie! Technologia io-homecontrol® pozwala Ci na kontrolę nad Twoim domem w czasie rzeczywistym, co daje Ci gwarancję, że każde Twoje polecenie zostało wykonane poprawnie (a to ważne w przypadku okien dachowych, oświetlenia, czy włączenia alarmu).

Dowiedz się więcej na www.somfy.pl

somfy Building happiness

Więcej na: www.ebook4all.pl

Gotowy NAS VS.

Dyski sieciowe, działające jako centralne *huby* udostępniające pliki wszystkim urządzeniom działającym w sieci lokalnej, są wygodne i praktyczne. Aby cieszyć się takim sprzętem, możesz zainwestować w gotowe konfiguracje lub odkurzyć starego peceta, instalując w nim odpowiednie oprogramowanie. Sprawdziliśmy wady i zalety obu rozwiązań.

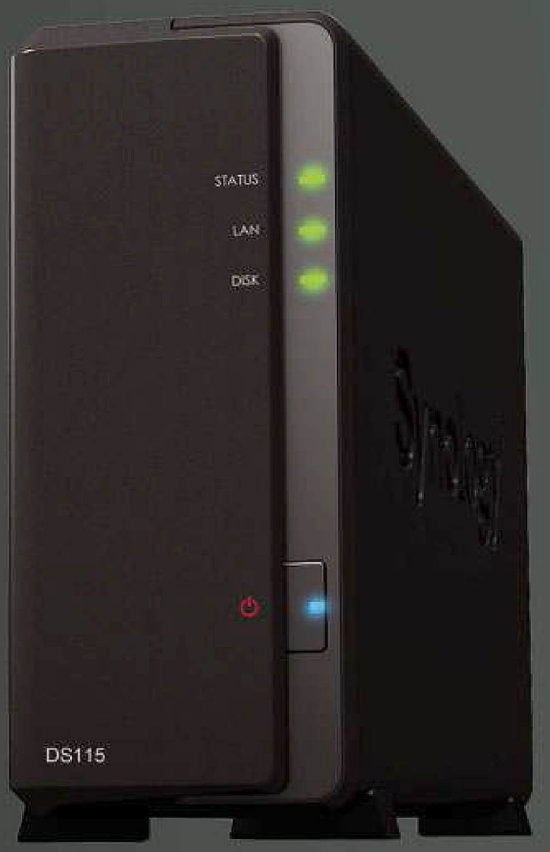
Oferta gotowych rozwiązań sprzętowych z segmentu NAS (Network Attached Storage) do zastosowań domowych jest bardzo szeroka – do wyboru jest ponad kilkadziesiąt modeli dostawców, takich jak: Qnap, Synology, Thecus, Netgear czy D-Link. Poszczególne urządzenia różnią się głównie konfiguracją sprzętową (np. liczbą obsługiwanych nośników) i wydajnością, ale zakres podstawowych funkcji jest zwykle zbliżony. Ogranicza cię tylko zasobność portfela.

Z kolei za oprogramowanie do konfiguracji własnego serwera plików nie płacisz nic – najlepsze narzędzia, takie jak: Openfiler, NAS4Free, OpenMediaVault czy FreeNAS, dostępne są na licencji *open source*. Ta droga daje szersze pole manewru w doborze i modyfikacji sprzętu, ale wymaga większego nakładu pracy.

Wybór optymalnego rozwiązania nie jest oczywisty – w naszym porównaniu przybliżamy więc wady i zalety poszczególnych ścieżek wdrożeniowych.

Runda 1. Platforma sprzętowa

Gotowe serwery NAS charakteryzują się na ogół konkretną, stałą konfiguracją sprzętową. To ich duża zaleta, a jednocześnie ograniczenie, szczególnie odczuwalne w segmencie urządzeń dla małych i średnich przedsiębiorstw. W tym obszarze jedynym elementem, na który wpływ ma użytkownik, są typy i pojemności dysków twardych, gdyż w podstawowej konfiguracji gotowe serwery NAS sprzedawane są bez napędów. Jednak już najmniej zaawansowane wersje gotowych NAS-ów mają wbudowane kieszenie *hot swap* pozwalające wymienić dyski bez przerywania pracy urządzenia. Brak możliwości zmiany komponentów sprzętowych rekompensowany jest różnorodnością modeli o różnych parametrach i wydajności, co pozwala dopasować konkretne urządzenie do potrzeb środowiska, w którym ma działać. Chodzi tu zarówno o liczbę obsługiwanych dysków, jak i o rodzaj procesora, pojemność pamięci oraz typ interfejsów sieciowych. Wyjątkiem od tej reguły są drogie modele spełniające największe wymogi biznesowe, w których można dokonać niewielkich modyfikacji w trakcie konfiguracji przedzakupowej. Mają również standardowo wbudowane nadmiarowe komponenty – dodatkowe zasilacze, kilka interfejsów sieciowych itp.



Synology DS115, przykład jednokieszeniowego NAS-a dla małych biur i użytkowników domowych

Oprogramowanie do konfiguracji NAS-a daje użytkownikowi większy wpływ na warstwę sprzętową serwera. Do domowych zastosowań lub w małej firmie warto przeznaczyć na budowę serwera NAS stary komputer, który spełnia wymogi instalacji systemu *storage*. W przeciwieństwie do gotowych serwerów NAS można umieścić w nim dowolną liczbę dysków twardych; ograniczeniem pozostaje jedynie pojemność obudowy i liczba złączy, do których można podłączyć napędy. Do profesjonalnych zastosowań można wykorzystać serwer wyposażony w redundantne zasilacze, kieszenie na dyski typu *hot swap* i wiele interfejsów sieciowych. Wtedy może się

Więcej na: www.ebook4all.pl

własny serwer plików

jednak okazać, że w porównaniu do oferty gotowych serwerów NAS będzie to mało opłacalna inwestycja. Dlatego wykorzystanie oprogramowania *open source* przynosi najwięcej korzyści w momencie, gdy stosuje się już posiadany sprzęt – ewentualna modyfikacja i rozbudowa platformy sprzętowej mogą spowodować wzrost kosztów.

Wynik rundy: wygrywa serwer plików na oprogramowaniu *open source*. Zdecydowała większa elastyczność w doborze sprzętu – można stworzyć niemal dowolną konfigurację, analogiczną do tych dostępnych w gotowych serwerach NAS.

Qnap TS-251C: dwudyskowy serwer ze złączem HDMI

Runda 2. Instalacja i konfiguracja

Zarówno twórcy serwerów *open source*, jak i producenci gotowych urządzeń NAS robią wszystko, aby uruchomienie i konfiguracja pamięci masowej przebiegały w prosty sposób, bez zbędnych komplikacji i w jak najkrótszym czasie. Jednak w wypadku produktów, takich jak FreeNAS, Openfiler i podobnych, użytkownik sam musi ściągnąć obraz systemu oraz wiedzieć, jaka jest architektura sprzętowa serwera, który zostanie wykorzystany, a na końcu samodzielnie wszystko zainstalować i skonfigurować.

Inaczej sprawa wygląda w przypadku gotowych serwerów NAS. Tutaj system ze wszystkimi funkcjami jest zainstalowany fabrycznie, więc wystarczy jedynie zamontować dyski, podłączyć urządzenie do sieci i uruchomić.

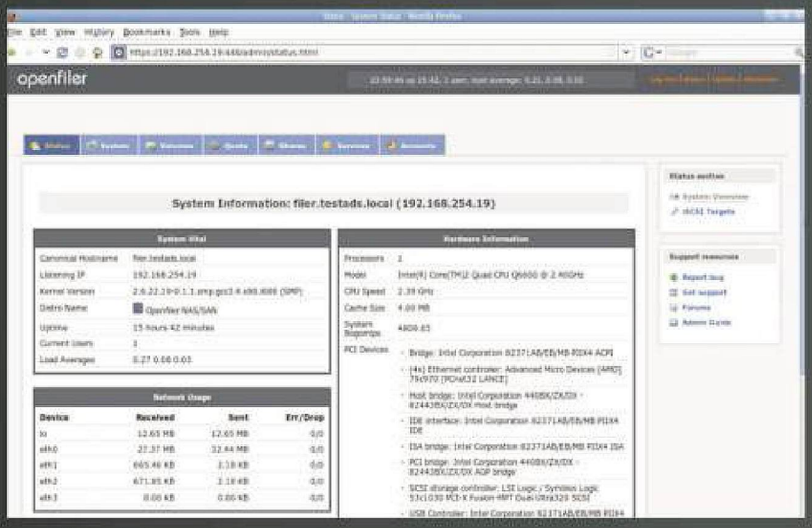
Podstawowa konfiguracja oraz włączenie najważniejszych funkcji zwykle są podobne. Czynności te ograniczają się do postępowania zgodnie ze wskazówkami kreatora konfiguracji, zawierającego instrukcje w zakresie ustawień, komunikacji i zarządzania, protokołów udostępnienia zasobów oraz parametrów pracy dysków i całego systemu. Usługi dodatkowe, takie jak serwer multimediów, DLNA bądź silnik baz danych, włącza się już z poziomu panelu zarządzania po startowej instalacji. Zarówno w gotowych serwerach, jak i w konfiguracjach opartych na narzędziach *open source* wygląda to podobnie i powinno być proste i bezproblemowe.

Wynik rundy: specjalne serwery NAS górą. Są to produkty gotowe do uruchomienia i konfiguracji od razu po wyjęciu z pudełka. Nie ma konieczności instalacji systemu od podstaw ani potrzeby przejmowania się brakiem zgodności czy błędami podczas instalacji. Dodatkowo producenci udostępniają zwykle krótką instrukcję uruchomienia, co w przypadku oprogramowania NAS wiąże się z korzystaniem z zasobów internetowych i samodzielnym wyszukiwaniem instrukcji.

Runda 3. Możliwości rozbudowy i modyfikacji

W miarę upływu czasu większość produktów infrastruktury IT przestaje spełniać rosnące wymagania użytkowników, zwłaszcza biznesowych. To samo dotyczy serwerów NAS. Ilość przetwarzanych danych, większa pula jednoczesnych połączeń, zajęte pasmo sieciowe – to wszystko sprawia, że decyzja o modernizacji serwera NAS jest kwestią czasu. Rozbudowa gotowych serwerów NAS może być jednak problematyczna – wszystko zamknięte jest w obudowie, która raczej nie przewiduje

Więcej na: www.ebook4all.pl



Openfiler – informacje o systemie

modyfikacji, a większość komponentów sprzętowych jest na stałe zintegrowana z płytą główną. Tak jest w większości małych, kilkudyskowych NAS-ów. Jednak w większych modelach, przeznaczonych do pracy z dużymi obciążeniami, czasem istnieje możliwość dodania pamięci, dodatkowej karty sieciowej lub jej zamiany ze standardu 1 Gb/s na 10 Gb/s lub FC. Nie zwiększysz jednak liczby obsługiwanych dysków, bo w gotowych serwerach to raczej stały parametr. No, chyba że producent przewidział rozszerzenie pojemności przez zakup dodatkowej półki dyskowej.

Problemy rozbudowy i zwiększenia wydajności nie dotyczą rozwiązań *open source* opartych na własnym sprzęcie. W tym przypadku, analogicznie jak z modyfikacją zwykłego komputera, można wymieniać komponenty, dodawać kolejne kości pamięci, karty sieciowe oraz dyski, jeśli tylko pozwala na to architektura, liczba złączy i pojemność obudowy oraz, rzecz jasna, zgodność z oprogramowaniem.

Wynik rundy: przewaga własnego sprzętu z oprogramowaniem *open source* w tym przypadku jest konsekwencją, że to właśnie użytkownik ma wpływ, jakie urządzenie przeznaczy na system *storage*. Przewidując wzrost obciążenia, można już na etapie wyboru sprzętu zadbać o konfigurację z opcją rozbudowy. Dlatego tę rundę wygrywa NAS programowy.

Runda 4. Obsługa i zarządzanie

Serwerem NAS można zarządzać za pomocą kilku kanałów komunikacji, w zależności od preferencji użytkownika. Najczęściej wykorzystywany jest interfejs graficzny dostępny w przeglądarce internetowej, ale dla zwolenników linii komend istnieje także możliwość połączenia lokalnego do konsoli lub zdalnego, z użyciem protokołu SSH. W tej kategorii zarówno gotowe serwery NAS, jak i konfiguracje oparte na oprogramowaniu darmowym mają podobne właściwości. Programiści projektują interfejsy w taki sposób, aby obsługa i konfiguracja były proste oraz intuicyjne.

Nie ma znaczenia, czy jest to interfejs narzędzi FreeNAS lub Openfiler, czy też serwera Qnapa lub Synology. Panele zarządzania mają po prostu określoną ergonomię i układ, który umożliwia bezproblemowe zarządzanie ustawieniami i działaniem systemu. Co więcej, w różnych rozwiązaniach opcje te są podobne (np. możliwość blokowania niepożądanych użytkowników, kontrola dostępu za pomocą logowania i certyfikatów, szyfrowane połączenia itp.).

Przewagą gotowych serwerów NAS nad rozwiązaniami programowymi jest możliwość współpracy z urządzeniami mobilnymi. Zwykle producent urządzenia udostępnia mobilną aplikację, która pozwala sterować pracą NAS-a z poziomu smartfona czy tabletu.

Wynik rundy: wygrywa gotowy NAS sprzętowy. Chociaż obsługa jest porównywalna w obu rodzajach rozwiązań NAS, a dużo zależy również od preferencji użytkownika, jego umiejętności i wiedzy, producenci gotowych NAS-ów zapewniają więcej możliwości zarządzania ich pracą.

Runda 5. Funkcje

Różne opcje konfiguracji i liczba dostępnych funkcji określają, czy serwer NAS spełni oczekiwania administratorów oraz biznesu. Zarówno gotowe serwery, jak i wersje *open source* mają szereg właściwości, które sprawiają, że stają się prawdziwymi kombajnami do udostępniania i przechowywania treści w sieci. Począwszy od obsługi protokołów udostępniania plików (SMB/CIFS, NFS, FTP, ISCSI, WebDAV), przez usługi bezpieczeństwa i wydajności (deduplikacja, szyfrowanie, replikacja), po wykonywanie obrazów systemu i świadczenie usług multimedialnych. Wszystkie te opcje dostępne są zarówno w gotowych serwerach NAS, jak i w narzędziach programowych. Różnica polega na liczbie dostępnych pakietów usług. Producenci gotowych serwerów często dają możliwość wyboru między różnymi aplikacjami z tej samej kategorii, co nie zawsze występuje w konfiguracji *open source*. Dzięki temu specjalne NAS-y są bardziej elastyczne w konfiguracji usług i pozwalają użytkownikowi wybrać usługę opartą na preferowanej aplikacji.

Wynik rundy: w kwestii liczby funkcji i możliwości specjalne serwery NAS oferują nieco więcej niż darmowe platformy. Dlatego w tej rundzie wygrana przypadła gotowym urządzeniom.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Runda 6. Koszty

Instalacja oprogramowania *open source* na własnym sprzęcie to koszty zerowe albo stosunkowo niewielkie. Programy są bezpłatne, a sprzęt – w postaci starego, nieużywanego peceta – już masz. W razie jego braku system można zbudować nawet na bazie minikomputera takiego jak Raspberry Pi, wzbogaconego o obudowę i nośniki danych. Taki zestaw to wydatek kilkuset zł (sam moduł Raspberry Pi to ok. 250 zł). Gdy robi to osoba z odpowiednią wiedzą, można odliczyć koszty utrzymania systemu.

Panel informacyjny oprogramowania FreeNAS

Najtańszą opcją wśród gotowych NAS-ów są serwery jednodyskowe, których ceny oscylują wokół 350 zł. Funkcjonalność takiego sprzętu sprowadza się jednak w zasadzie tylko do udostępniania danych, bez możliwości ich archiwizacji (kopie zapasowe). Aby poprawić ochronę przechowywanych danych, zwiększyć wydajność działania oraz zabezpieczyć większą ilość przestrzeni dyskowej, lepiej zainwestować w serwer umożliwiający montaż minimum dwóch napędów (taki NAS pozwoli stworzyć macierz RAID), dysponujący dodatkowym interfejsem sieciowym i kieszeniami *hot swap*. To już jednak wydatek co najmniej 1000 zł. Większe modele, 5- i 6-dyskowe, mogą kosztować powyżej 2000 zł, co w małych firmach stanowi poważny wydatek, nie mówiąc o użytkownikach indywidualnych.

Wynik rundy: biorąc pod uwagę wyłącznie koszt wdrożenia, wygrywa serwer plików zbudowany samodzielnie. Jeżeli jednak mielibyśmy oprzeć platformę NAS na bezpłatnym oprogramowaniu, ale kupić serwer lub komponenty spełniające wymogi bezpiecznego przetwarzania danych, mogłoby się okazać, że nie ma wielkiej różnicy cenowej między sprzętem własnym a specjalnym.

Jarosław Kowalski

WERDYKT „PC WORLDA" – KAŻDEMU WEDLE POTRZEB

W naszym sześciorundowym pojedynku padł remis: rozwiązania z segmentu NAS-ów sprzętowych podzieliły się punktami z NAS-ami na własnym sprzęcie i z oprogramowaniem *open source*. Nie znaczy to jednak, że pojedynek pozostaje nierozstrzygnięty. O przewadze jednego rozwiązania nad drugim decyduje w tym wypadku przeznaczenie i przyszłe zastosowania.

NAS programowy to prosta konfiguracja, przeznaczona do działania pod małym obciążeniem i w niewielkim środowisku sieciowym, gdzie przetwarza się niewielkie ilości danych. Jego zaletą są niższe koszty użytkowania, mimo że sam proces wdrożenia i utrzymania wymaga większej uwagi. Potrzeba do tego entuzjasty, który się zna i będzie chciał tym administrować.

Gdy w grę wchodzi już większa ilość danych oraz bezpieczeństwo udostępnionych zasobów, warto skorzystać z droższego, ale kompleksowego rozwiązania, które zadba o dane na poziomie sprzętowym. Specjalne serwery NAS, mimo że droższe przy zakupie, na ogół nie wymagają aż takiej uwagi jak NAS-y programowe. Rzecz jasna, wiedza informatyczna z zakresu ich obsługi zawsze się przyda, jednak zwykle podstawowa instrukcja i prosty kreator podczas startu urządzenia wystarczają do uruchamiania i zarządzania opcjami sprzętu.

Gotowy NAS

ZALETY
- jednolity system, gotowy do uruchomienia
- prostota instalacji i konfiguracji
- wsparcie techniczne producenta
- gwarancja
- rekomendacje dysków twardych przetestowanych przez producenta
- redundancja strategicznych elementów (zasilanie, sieć)

WADY
- cena
- brak możliwości łatwej rozbudowy

Własny serwer plików

ZALETY
- możliwość wykorzystania własnego sprzętu
- szeroki wachlarz opcji konfiguracyjnych
- możliwość rozbudowy
- niski koszt uruchomienia

WADY
- konieczność samodzielnej instalacji systemu
- zarządzanie i obsługa we własnym zakresie
- brak bezpośredniego wsparcia na całość serwera (oprogramowanie i sprzęt)
- brak gwarancji (w przypadku wykorzystania starszego sprzętu)
- brak redundancji komponentów w przypadku wykorzystania starego sprzętu komputerowego
- wzrost kosztów w razie rozbudowy o elementy zwiększające niezawodność (kieszenie *hot swap*, dodatkowy zasilacz)

Więcej na: www.ebook4all.pl

Dyski błyskawiczne

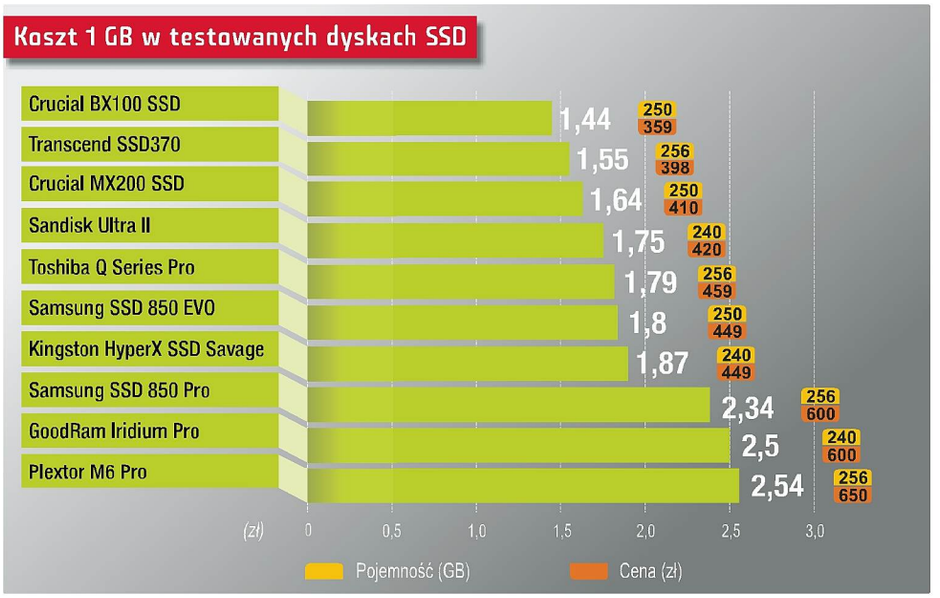
Opłacalność zakupu dysków SSD przeznaczonych do instalacji w domowym komputerze jest dziś znacznie wyższa niż kiedyś – na rynek trafia coraz więcej modeli, a ceny są atrakcyjne. Zebraliśmy te urządzenia w naszym laboratorium, aby ocenić w praktyce ich wydajność i właściwości pracy. W drodze testów wyłaniamy zwycięzców i zdobywców wyróżnień „PC Worlda".

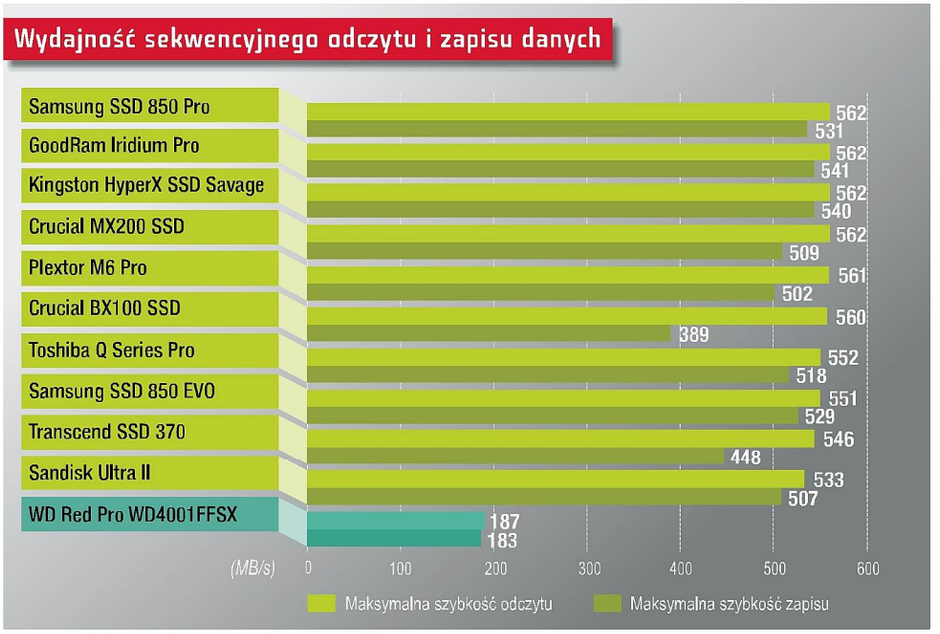
Przetestowaliśmy 10 dysków SSD o pojemności od 240 do 256 GB. Do testowania nośników wykorzystaliśmy komputer wyposażony w procesor Intel Core i7 4790K, płytę główną Asus Maximus VII Hero (chipset Intela Z97), 16 GB pamięci RAM i nośnik SSD Intel SSD 750 z interfejsem PCI Express 3.0. To istotny element platformy testowej, bo dzięki niemu transfer danych odbywał się z maksymalną szybkością pracy testowanego nośnika SSD.

Szybkość pracy SSD sprawdziliśmy za pomocą programów: CrystalDiskMark, HD Tune Pro, AS SSD Benchmark oraz w dodatkowych testach praktycznych. CrystalDiskMark (test Seq Q32T1) posłużył do określenia maksymalnej wydajności nośników SSD. Jest on też często wykorzystywany przez producentów dysków SSD do określania ich maksymalnej wydajności. W skład programu AS SSD Benchmark wchodzi osiem testów umożliwianych sprawdzenie sekwencyjnej i losowej szybkości zapisywania i odczytywania danych.

HD Tune Pro posłużył do zbadania maksymalnej szybkości zapisywania i odczytywania danych w trybie sekwencyjnym oraz określenia czasów dostępów do danych. Im niższe czasy dostępu, tym lepiej, bo oznacza to szybsze przesyłanie lub odczyt porcji danych. Pod tym względem dyski SSD mają dużą przewagę nad modelami HDD: w tych pierwszych czasy dostępu są na poziomie 0,1 ms, podczas gdy w klasycznych HDD – od 10 do 20 ms.

Ważną częścią badania były również testy praktyczne. Dzięki nim sprawdziliśmy rzeczywistą szybkość działania nośników w codziennych zastosowaniach. Podczas tych testów mierzyliśmy szybkość zapisywania katalogu ze zdjęciami o objętości 10 GB, rozpakowywania archiwum skompresowanego programem WinRAR i instalacji gry z zamontowanego obrazu ISO (27 GB).





Wnioski z testów

Przy gromadzeniu urządzeń do przeglądu od razu rzuciły nam się w oczy różnice w cenach nośników; najtańsze z urządzeń w naszym zestawieniu – Crucial BX100 SSD – jest wycenione na ok. 359 zł, podczas gdy najdroższe, Plextor M6 Pro, na 650 zł. Tak duże różnice przekładają się na ważny parametr, jakim jest koszt zakupu 1 GB.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Waha się on od 1,44 do 2,54 zł. Napędy, nie dość, że mają zbliżoną pojemność, to w kwestii wydajności również są do siebie zbliżone – świadczą o tym rezultaty benchmarków, którymi mierzyliśmy szybkość zapisu i odczytu danych, jak również czas dostępu do nich. Różnice były kilkuprocentowe. Skąd więc bierze się tak duża rozpiętość cenowa?

Za ten stan rzeczy odpowiadają właściwości dysków związane z ich niezawodnością i możliwością pracy pod dużym obciążeniem, czyli wtedy, gdy muszą obsłużyć duże ilości zapisywanych danych. Jak wiadomo, pamięci flash mają ograniczoną żywotność, tj. liczbę cykli zapisu/odczytu. Tańsze nośniki SSD z reguły objęte są krótszym, trzyletnim okresem gwarancyjnym. Najdroższe dyski SSD mają wydłużoną gwarancję – do pięciu, a nawet 10 lat. Oferują też ponadprzeciętną długość bezawaryjnej pracy (parametr MTBF, Mean Time Between Failure – powyżej 2 mln godzin).

Pozostaje tylko zastanowić się, czy tak długa gwarancja powinna być głównym czynnikiem decydującym o zakupie. Wszystkie testowane przez nas dyski obsługują interfejs SATA III. Ta technologia powoli staje się jednak wąskim gardłem dla nośnika SSD – wystarczy przeanalizować wyniki testu odczytu sekwencyjnego w benchmarku CrystalDiskMark: aż sześć na dziesięć dysków pracowało z szybkością ok. 560 MB/s, czyli z maksymalną rzeczywistą wydajnością interfejsu SATA III (teoretyczna przepustowość to 600 MB/s).

Należy spodziewać się, że w ciągu kilku lat w nośnikach Solid State Drive spopularyzuje się interfejs PCI Express 3.0. Nośniki takie są już dostępne i cechują się parametrami nieosiągalnymi dla dysków SATA. Przykładowo, model Intel SSD 750 osiąga szybkość odczytu prawie 2000 MB/s. Dlatego inwestycja w najdroższe nośniki z interfejsem SATA ma sens, gdy planujesz np. budowę małego serwera domowego. Do domowego komputera w zupełności wystarczy model tańszy, bo i tak kilkakrotnie przewyższy wydajnością dyski HDD (patrz: schemat wydajności sekwencyjnego odczytu i zapisu danych – umieściliśmy na nim badane nośniki SSD oraz dla porównania dysk ferromagnetyczny WD Red Pro WD4001FFSX, który wygrał nasz ostatni test dysków HDD). Wydajniejszy odczyt i zapis danych to zarówno szybszy ich transfer, jak i krótszy czas uruchamiania zainstalowanych aplikacji.

Edward Wawrzyniak

Pułap 2 TB osiągnięty

Nośniki flash stale zyskują na pojemności. Samsung zaprezentował nowe wersje dysków 850 Pro i 850 Evo z interfejsem SATA III, mogące pomieścić aż do 2 TB danych. Te 2,5-calowe urządzenia, zamknięte w obudowie o grubości 7 mm, mają kontrolery MHX, 128 osobnych 32-warstwowych układów pamięci flash V-NAND 3D (każda o pojemności 128 GB) oraz cztery 20-nanometrowe układy LPDDR3 DRAM 4 GB. Parametrami wydajnościowymi nie różnią się od modeli, które przetestowaliśmy. Co innego cena – 850 Evo SSD 2 TB wyceniono na ok. 800 dol., a Pro SSD 2 TB – na 1000 dol.

SAMSUNG SSD 850 PRO

BUDOWA	10
WYPOSAŻENIE	9,0
WYDAJNOŚĆ	9,7
OPŁACALNOŚĆ	7,4

- 10-letnia gwarancja
- jakość wykonania
- wysoka wydajność

- wysoka cena

CENA: 600 ZŁ

Najlepszy w teście

Samsung SSD 850 Pro wyposażony jest w 256 GB pamięci i interfejs SATA III. To jeden z najdroższych dysków SSD, co oczywiście przekłada się na wysoki koszt gigabajta (2,34 zł). Samsung SSD 850 Pro za to objęty jest 10-letnią gwarancją z wysokim limitem zapisu danych (150 TB). To zasługa nowoczesnych pamięci „3D" V-NAND (Multi Level Cell), które wyróżniają się wysoką żywotnością i dobrą wydajnością.

850 Pro należy do najszybszych dysków, jakie mieliśmy okazję badać. Nośnik w teście odczytu danych przeprowadzonym benchmarkiem CrystalDiskMark uzyskał wynik 562 MB/s (to jeden z najlepszych wyników). Test zapisu zakończył się wynikiem 531 MB/s. Uśredniona szybkość sekwencyjnego zapisywania i odczytywania danych przekraczała 500 MB/s, co należy uznać za bardzo dobry rezultat. Dobrze poradził sobie podczas testu zapisu dużego zbioru zdjęć (plik RAR 10 GB), działając z szybkością 503 MB/s i klasyfikując się tuż za najszybszym dyskiem GoodRam Iridium Pro.

PLEXTOR M6 PRO

BUDOWA	10
WYPOSAŻENIE	10
WYDAJNOŚĆ	9,3
OPŁACALNOŚĆ	6,8

- wydajność
- gwarancja

- wysoka cena

CENA: 650 ZŁ

Drogie gigabajty

M6 Pro kosztuje ok. 650 zł i charakteryzuje się najwyższą ceną za 1 GB miejsca spośród wszystkich testowanych dysków SSD (2,54 zł). Objęty jest za to 5-letnią gwarancją bez limitu danych. Wyróżnia się też najdłuższą bezawaryjną pracą (parametr Mean Time Between Failure – 2,4 mln godzin). Nominalna szybkość odczytu deklarowana przez producenta wynosi 545 MB/s, zapis jest jednak wyraźnie wolniejszy (490 MB/s).

Dysk wyposażony jest w 512-megabajtową pamięć podręczną. Obsługuje funkcję PlexTurbo, która dzięki wykorzystaniu części pamięci RAM komputera przyspiesza pracę dysku. W testach syntetycznych wzrost wydajności po włączeniu PlexTurbo jest nawet 10-krotny, w praktyce przyspieszenie pracy dysku jest dużo mniejsze. Plextor M6 Pro ma spory potencjał i z powodzeniem może pracować w najwydajniejszych komputerach. Szkoda tylko, że jest tak drogi. Jego główny rywal, Samsung 850 Pro, jest tańszy, szybszy i ma dłuższą gwarancję.

Więcej na: www.ebook4all.pl

GOODRAM IRIDIUM PRO

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	9,0
WYDAJNOŚĆ	9,8
OPŁACALNOŚĆ	7,2

CENA: 600 ZŁ

Wysoka wydajność

- wydajność
- nowoczesny kontroler
- 5-letnia gwarancja

- wysoki koszt gigabajta

Nośnik dzięki zastosowaniu pamięci Multi Level Cell Toshiby oraz kontrolera Phison charakteryzuje się nie tylko dobrą wydajnością, ale też zwiększoną wytrzymałością. Jest objęty 5-letnią gwarancją i przystosowany do zapisu w tym okresie nawet do 500 GB danych dziennie. Podobnie jak jego główny konkurent, Samsung SSD 850 Pro, model GoodRam oferuje ponad 2 mln godzin bezawaryjnej pracy. Oba nośniki uzyskały zbliżone osiągi w testach wydajnościowych, ale Iridium Pro przeważnie był minimalnie szybszy. Uzyskał najlepsze wyniki w testach zapisywania zbioru zdjęć o objętości 10 GB (jego wynik to 508 MB/s), rozpakowywania archiwum RAR i instalacji gry z obrazu ISO.

Na jego niekorzyść świadczy jednak cena. Nie dość, że GoodRam Iridium Pro to jeden z droższych dysków SSD o pojemności 240 GB, to jeszcze koszt zakupu 1 GB wynosi w jego wypadku ok. 2,5 zł. To o prawie złotówkę więcej niż w najtańszych nośnikach o pojemności 240–256 GB.

KINGSTON HYPERX SSD SAVAGE

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	8,5
WYDAJNOŚĆ	9,7
OPŁACALNOŚĆ	9,5

CENA: 449 ZŁ

Drapieżny wygląd

- satysfakcjonująca wydajność
- jakość wykonania

- krótki okres gwarancyjny

Kingston HyperX SSD Savage mile nas zaskoczył dobrą wydajnością i rozsądną ceną. W kilku testach wypadł nawet lepiej niż znacznie droższe nośniki SSD. Napęd charakteryzuje się rozsądnym kosztem gigabajta (1,9 zł). Producent zadbał też o ciekawy wygląd obudowy, a w pudełku oprócz dysku jest klucz aktywacyjny do programu Acronis True Image HD. Kingston udziela 3-letniej gwarancji z wysokim limitem zapisu – 306 TB danych.

Kingston HyperX SSD Savage podczas testu sekwencyjnego odczytywania danych (CrystalDiskMark) osiągnął rezultat 560 MB/s. Pracował wówczas niemal z maksymalną szybkością interfejsu SATA III. W teście sekwencyjnego zapisywania danych również sklasyfikował się w ścisłej czołówce (540 MB/s), ustępując tylko dużo droższemu nośnikowi GoodRam Iridium Pro. Świetnie poradził sobie w testach praktycznych, ustępując jedynie znacznie droższym nośnikom.

CRUCIAL MX200 SSD

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	8,5
WYDAJNOŚĆ	9,4
OPŁACALNOŚĆ	10

CENA: 410 ZŁ

Dobra opłacalność

- cena
- wyniki w testach praktycznych
- stosunek ceny do wydajności

- krótka gwarancja

Crucial MX200 SSD objęty jest 3-letnim okresem gwarancyjnym z limitem zapisu do 80 TB danych. Sercem nośnika jest kontroler Marvell 88SS9189 wyposażony w interfejs SATA III. Napęd ma też 256 MB pamięci cache i wykorzystuje moduły NAND MLC wykonane w nowoczesnym procesie produkcyjnym 16 nm. Podstawowe parametry nie odbiegają od innych nośników SSD, ale Crucial MX200 SSD wyróżnia się przystępną ceną i niskim kosztem 1 gigabajta (1,64 zł).

Dysk uzyskał bardzo dobre wyniki zarówno podczas pomiarów szybkości zapisywania danych (562 MB/s), jak i ich odczytywania (509 MB/s). Uśredniona szybkość sekwencyjnego odczytywania danych wyniosła 515 MB/s, zapisywanie również przebiegało sprawnie (476 MB/s). Test rozpakowywania archiwum RAR przebiegał niewiele wolniej niż w najdroższych nośnikach. Bardzo dobre wyniki zanotowaliśmy również podczas zapisywania dużego zbioru zdjęć i instalowania gry z zamontowanego obrazu ISO. W korelacji ceny do wydajności Crucial MX200 SSD nie ma sobie równych.

TOSHIBA Q SERIES PRO

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	8,5
WYDAJNOŚĆ	9,0
OPŁACALNOŚĆ	8,7

CENA: 459 ZŁ

Udane SSD

- dobra wydajność
- atrakcyjna cena

- krótka gwarancja
- przeciętny koszt 1 GB

Niedrogi nośnik SSD wyposażony w interfejs SATA III i 256 GB pamięci. W zestawie z dyskiem znajduje się ramka zwiększająca grubość obudowy do 9,5 mm, którą można wykorzystać podczas montażu nośnika w obudowie stacjonarnego komputera. Urządzenie objęte jest 3-letnim okresem gwarancyjnym bez limitu zapisu danych.

Najwyższy transfer danych, jaki osiągnął nośnik, wynosi 552 MB/s – uzyskaliśmy ten wynik w teście CrystalDiskMark podczas odczytywania danych w trybie sekwencyjnym. Co ważne, rezultat ten jest tylko nieznacznie gorszy od parametrów nominalnych. W badaniu mierzącym szybkość zapisywania Toshiba Q Series Pro również przekroczyła barierę 500 MB/s, co bardzo dobrze świadczy o możliwościach urządzenia. Dysk świetnie poradził sobie także w teście AS SSD Benchmark podczas sekwencyjnego zapisywana danych (510 MB/s), wyprzedzając nawet znacznie droższe nośniki.

Jak na swoją cenę to bardzo udany nośnik, który z powodzeniem można zamontować w stacjonarnym lub przenośnym komputerze.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SAMSUNG SSD 850 EVO

OCENA KOŃCOWA **8,6**

BUDOWA	8,5
WYPOSAŻENIE	9,0
WYDAJNOŚĆ	8,5
OPŁACALNOŚĆ	8,8

- 5-letnia gwarancja
- rozsądna cena
- jakość wykonania

- słabe wyniki testów praktycznych

CENA: 449 ZŁ

Z pamięcią „3D”

Dysk jest wyposażony w nowoczesne pamięci „3D” V-NAND (TLC), które charakteryzują się długą żywotnością i dobrą korelacją wydajności do poboru prądu. Obudowa jest mocna i starannie wykonana: dobrze chroni elektronikę przed wyładowaniami elektrostatycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi. Obsługuje interfejs SATA 6 Gb/s i ma pamięć cache 512 MB (DDR3 SDRAM). Objęty jest 5-letnią gwarancją.

Maksymalny transfer zapisu sprawdzony za pomocą programu CrystalDiskMark to 529 MB/s. Uśredniona szybkość zapisu i odczytu zmierzona za pomocą programów HD Tune, AS SSD Benchmark i CrystalDiskMark również jest wysoka i wynosi powyżej 500 MB/s. W testach praktycznych nośnik Samsunga wypadł jednak słabo. Rozpakowywanie 5-gigabajtowego archiwum RAR odbywało się z szybkością 125 MB/s (średni wynik był o ok. 10 MB/s wyższy), a Samsung w tym teście zajął ostatnie miejsce.

SANDISK ULTRA II

OCENA KOŃCOWA **8,3**

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	8,0
WYDAJNOŚĆ	8,5
OPŁACALNOŚĆ	9,1

- atrakcyjna cena
- niezła wydajność
- jakość wykonania

- krótka gwarancja

CENA: 420 ZŁ

Rozsądna cena

Sandisk Ultra II oferuje niski koszt gigabajta (1,75 zł) – lepsze pod tym względem okazały się tylko trzy inne testowane nośniki. Producent określił wydajność dysku na 550 MB/s podczas odczytu sekwencyjnego i 500 MB/s dla zapisu sekwencyjnego. W teście zapisywania danych przeprowadzonych benchmarkiem CrystalDiskMark, SanDisk Ultra II osiągnął wynik nawet lepszy od danych podawanych przez producenta (507 MB/s), a wynik odczytu danych, chociaż niższy od deklarowanego, należy i tak uznać za bardzo dobry (533 MB/s). Sandisk Ultra II dobrze wypadł również w testach zapisywania zbioru zdjęć o wielkości 10 GB i rozpakowywania o połowę mniejszego archiwum. Jedynie szybkość instalowania gry z obrazu ISO przebiegała poniżej średniej.

Podsumowując, Sandisk Ultra II jest zalecany dla osób szukających dysków SSD o dobrym współczynniku ceny do wydajności. Urządzenie objęte jest 3-letnim okresem gwarancyjnym.

TRANSCEND SSD 370 256 GB

OCENA KOŃCOWA **8,2**

BUDOWA	7,5
WYPOSAŻENIE	7,5
WYDAJNOŚĆ	8,6
OPŁACALNOŚĆ	9,4

- niska cena
- dobry stosunek ceny do wydajności

- niska wydajność zapisu

CENA: 398 ZŁ

Wolny zapis

Niedrogi dysk SSD o pojemności 256 GB. Jak na swoją cenę (poniżej 400 zł) oferuje całkiem przyzwoite parametry nominalne (560 MB/s podczas odczytywania danych i 490 MB/s podczas ich zapisywania). Dysk ma plastikową obudowę i wykorzystuje pamięci NAND MLC wykonane w procesie produkcyjnym 19 nm.

Nośnik w testach wypadł średnio, ma też przeciętny czas bezawaryjnej pracy (1,5 mln godzin). Oferuje za to niski koszt 1 GB (poniżej 1,6 zł) i dobry stosunek ceny do wydajności. W programie CrystalDiskMark uzyskał wynik 547 MB/s (sekwencyjne odczytywanie danych) – to wydajność zbliżona do deklarowanej przez producenta. Średnia szybkość odczytu wyliczona z wszystkich programów testujących również jest na dobrym poziomie i wynosi ponad 500 MB/s. Niestety, szybkość zapisu jest wyraźnie niższa od przeciętnej. Transcend SSD 370 niemal w każdym teście mierzącym szybkość zapisywania danych klasyfikował się w końcu stawki. Urządzenie objęte jest 3-letnią gwarancją.

CRUCIAL BX100 SSD

OCENA KOŃCOWA **7,7**

BUDOWA	7,5
WYPOSAŻENIE	7,0
WYDAJNOŚĆ	8,0
OPŁACALNOŚĆ	9,9

- niski koszt 1 GB
- dobra wydajność odczytu danych

- niska wydajność zapisu

CENA: 359 ZŁ

Tani SSD

Crucial BX100 SSD to jeden z najtańszych nośników SSD. Kosztuje ok. 350 zł: za 1 GB danych zapłacisz tylko 1,44 zł. Producent objął dysk 3-letnią gwarancją z limitem zapisu do 72 TB danych.

Crucial BX100 SSD wyposażony jest w kontroler Silicon Motion 2246 i pamięci NAND MLC. Maksymalna szybkość zapisu sekwencyjnego zmierzona za pomocą programu CrystalDiskMark okazała się wyższa (560 MB/s) od deklarowanej przez producenta (535 MB/s – odczyt, 370 MB/s – zapis). Uśredniony wynik z trzech programów testujących również potwierdził bardzo dobrą wydajność dysku podczas odczytywania danych (516 MB/s), szybkość zapisu jest jednak wyraźnie niższa od średniej (odpowiednio 380 i 480 MB/s). Potwierdziły to testy praktyczne. Procesy rozpakowywania archiwum 5 GB, zapisywania zbioru zdjęć i instalacji gry z obrazu ISO odbywały się w tempie wyraźnie wolniejszym niż średnia z testów urządzeń konkurencyjnych. To m.in. zdecydowało o niskiej ocenie ogólnej oraz pozycji w zestawieniu zbiorczym

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Dyski SSD

Miejsce w teście	1	1	3	4
Producent	Samsung	Plextor	GoodRam	Kingston
Model	SSD 850 Pro	M6 Pro	Iridium Pro	HyperX SSD Savage
Informacje	www.samsung.pl	www.plextor.com	www.goodram.com	www.kingston.com/pl/
Cena (zł)	600	650	600	449
Gwarancja (miesiące)	120	60	60	36
OCENY				
Budowa	10	10	9,0	9,0
Wyposażenie	9,0	10	9,0	8,5
Wydajność	9,7	9,3	9,8	9,7
Opłacalność	7,4	6,8	7,2	9,5
OCENA KOŃCOWA	9,6	9,6	9,5	9,3
PARAMETRY TECHNICZNE				
Interfejs (przepustowość)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)
Pojemność (GB)	256	256	240	240
Pamięć podręczna (MB)	256	512	256	nie
Nominalna szybkość odczytu danych (MB/s)	550	545	560	560
Nominalna szybkość zapisu danych (MB/s)	520	490	530	530
Liczba operacji wejścia/wyjścia / s (odczyt)	100 000	100 000	100 000	100 000
Liczba operacji wejścia/wyjścia / s (zapis)	90 000	86 000	88 000	89 000
Średni czas bezawaryjnej pracy (godz.)	2 000 000	2 400 000	2 000 000	1 000 000
Koszt 1 gigabajta (zł)	2,34	2,54	2,5	1,87
WYNIKI TESTÓW				
Odczyt / zapis danych (MB/s)				
Benchmark CrystalDiskMark (tryb Seq Q32T1)	562 / 531	561 / 502	562 / 541	562 / 540
Benchmark AS SSD (tryb Seq)	504 / 484	495 / 457	502 / 493	504 / 480
Benchmark HD Tune Pro	499 / 492	478 / 437	530 / 512	491 / 488
Średnia szybkość odczytu / zapisu z trzech benchmarków	522 / 503	511 / 465	532 / 515	519 / 503
Czas dostępu do danych (ms)				
AS SSD (odczyt / zapis)	0,03 / 0,04	0,04 / 0,05	0,03 / 0,11	0,04 / 0,16
HD Tune Pro 512 bajtów	0,04	0,06	0,05	0,04
HD Tune Pro 4 KB	0,05	0,07	0,06	0,04
HD Tune Pro 64 KB	0,16	0,2	0,2	0,16
HD Tune Pro 1 MB	1,94	2	1,99	1,99
HD Tune Pro losowy	1	1,06	1,06	1,03
Testy praktyczne – szybkość transferu (MB/s)				
Rozpakowywanie archiwum RAR ze zdjęciami (5 GB)	143	131	143	139
Zapisywanie folderu ze zdjęciami (10 GB)	503	500	508	493
Instalacja gry z obrazu ISO (27 GB)	302	290	303	302

Więcej na: www.ebook4all.pl

	5	6	7	8	9	10
	Crucial	**Toshiba**	**Samsung**	**Sandisk**	**Transcend**	**Crucial**
	MX200 SSD	**Q Series Pro**	**SSD 850 Evo**	**Ultra II**	**SSD 370 256 GB**	**BX100 SSD**
	www.crucial.com	www.toshiba.pl	www.samsung.pl	www.sandisk.com	www.transcend-info.com	www.crucial.com
	410	**459**	**449**	**420**	**398**	**359**
	36	36	60	36	36	36
	8,9 8,0 8,5 9,4 OCENA KOŃCOWA 10	**8,7** 8,0 8,5 9,0 OCENA KOŃCOWA 8,7	**8,6** 8,5 9,0 8,5 OCENA KOŃCOWA 8,8	**8,3** 8,0 8,0 8,5 OCENA KOŃCOWA 9,1	**8,2** 7,5 7,5 8,6 OCENA KOŃCOWA 9,4	**7,7** 7,5 7,0 8,0 OCENA KOŃCOWA 9,9
	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)	SATA III (6 Gb/s)
	250	256	250	240	256	250
	256	nie	512	nie	nie	nie
	555	554	540	550	560	535
	500	512	520	500	460	370
	100 000	90 000	97 000	91 000	75 000	87 000
	87 000	35 000	88 000	83 000	75 000	70 000
	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 750 000	1 500 000	1 500 000
	1,64	1,79	1,8	1,75	1,55	1,44
	562 / 509	552 / 518	551 / 529	533 / 507	546 / 448	560 / 389
	505 / 466	510 / 473	492 / 481	502 / 456	502 / 389	509 / 370
	478 / 454	483 / 452	516 / 503	479 / 442	479 / 409	480 / 382
	515 / 476	515 / 481	512 / 505	505 / 468	509 / 416	516 / 380
	0,05 / 0,04	0,04 / 0,08	0,03 / 0,06	0,04 / 0,03	0,04 / 0,04	0,04 / 0,04
	0,03	0,06	0,10	0,04	0,05	0,03
	0,04	0,07	0,11	0,03	0,05	0,03
	0,15	0,19	0,24	0,15	0,18	0,16
	1,96	2,05	2,23	1,99	2,01	2,02
	1,01	1,07	1,32	1,04	1,06	1,05
	140	139	125	128	130	128
	476	476	345	400	439	357
	300	300	255	227	300	290

Więcej na: www.ebook4all.pl

Dobre karty w niezłej cenie

Do niedawna dominacja kart graficznych Nvidii we wszystkich przedziałach cenowych wydawała się niezagrożona. Próbą zmiany status quo miało być wprowadzenie przez AMD najnowszych procesorów graficznych z serii R300. Czy była to próba udana? O tym w naszym teście.

Zwolennicy marki AMD i produkowanych przez tę firmę podzespołów od dawna czekali na nowe karty graficzne Radeon o dobrej wydajności i mniejszym apetycie na prąd. AMD w dużej mierze spełnił te oczekiwania – w sprzedaży pojawiły się już pierwsze karty graficzne z procesorami R300, zaprezentowanymi w czerwcu br. Mowa o modelach Radeon R7 360, R7 370, R9 380 i R9 390, które mają być montowane w kartach graficznych w cenie do ok. 1500 zł oraz układach Radeon R9 390X, Fury i Fury X, będących podstawą droższych kart.

Wszystkie bazują na architekturze Graphics Core Next, wspierają bibliotekę DirectX 12 oraz API Mantle i Vulcan. Analizując ich specyfikację, można jednak doznać uczucia déjà vu. Radeon R9 380 to w rzeczywistości przetaktowany Radeon R9 285, Radeon R7 370 wywodzi się z modelu R7 265...

Radeon R9 390 wykorzystuje rdzeń Grenada Pro z 2560 procesorami strumieniowymi, czyli poprawiony układ Hawaii PRO z Radeona R9 290. Jego cena powinna oscylować w granicach ok. 1600 zł, producenci zapowiadają też tańsze modele, w cenie 1400–1500 zł. Niestety, na razie na zapowiedziach się kończy, bo tańszych wersji kart graficznych z procesorem R9 390 po prostu nie ma jeszcze w sklepach. Jeżeli chodzi o osiągi, spodziewamy się, że karty graficzne z procesorem R9 390 nawiążą równorzędną walkę z kartami wyposażonymi w układ GeForce GTX 970.

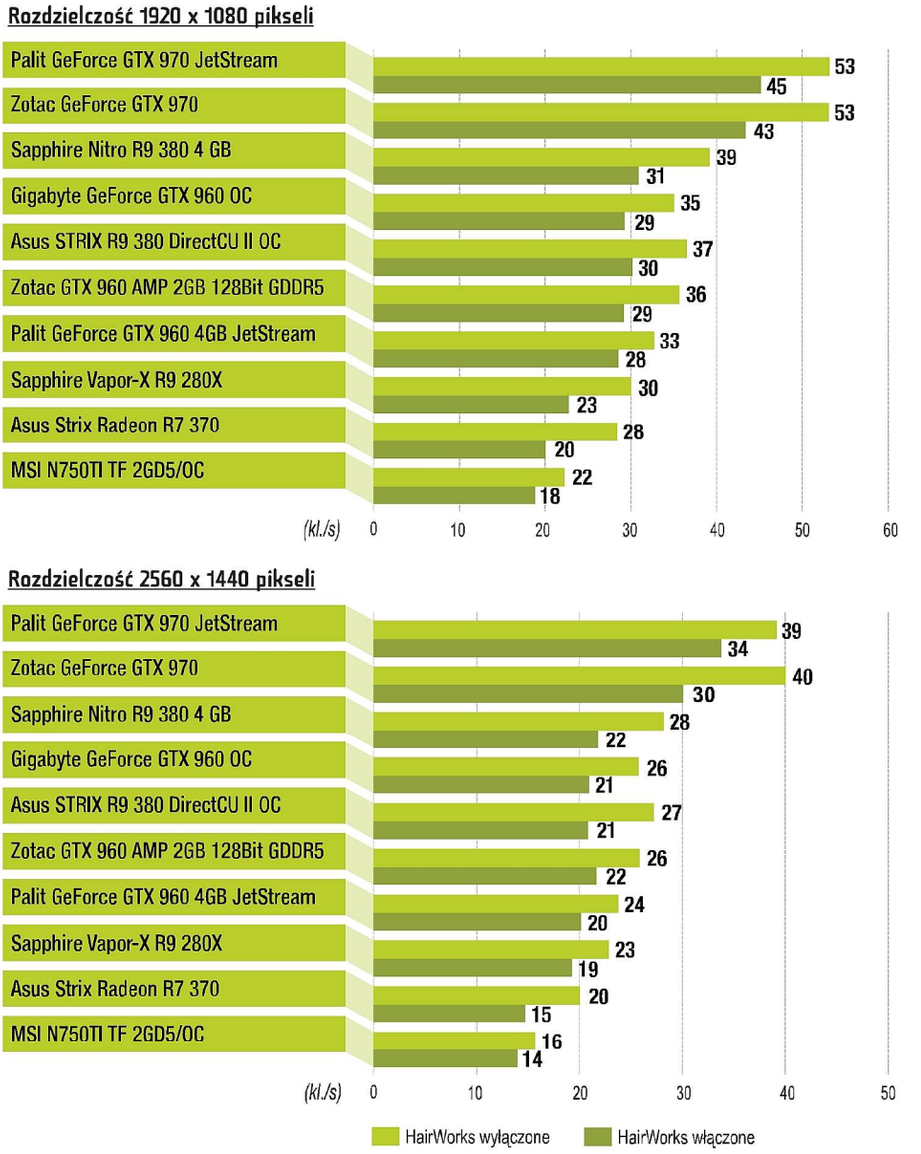
Nowy rdzeń (Fiji Pro) i pamięci zastosowano jedynie w Radeonie R9 Fury X, tyle że jest to karta graficzna z górnego przedziału cenowego (ok. 3000 zł). Temu modelowi poświęcimy osobny test.

Najważniejsze pytanie brzmi jednak: czy nowe Radeony wybór właściwej karty graficznej w rozsądnej cenie – a za taką uważamy wydatek do 1500 zł – czynią trudniejszym niż dotychczas? Aby to sprawdzić, przeprowadziliśmy szereg benchmarków z udziałem najlepszych kart graficznych w tym przedziale cenowym. W badaniu wzięły udział popularne modele z procesorami GeForce GTX 970, 960, 750 Ti i wspomniane już nowe układy AMD z rodziny R300: R7 370 i R9 380. W rankingu znalazła się też jedna konstrukcja bazująca na starszym Radeonie R200 – głównie w celach porównawczych.

Wnioski z testów

Testy przeprowadziliśmy z użyciem popularnego i uznanego benchmarku 3DMark oraz w „warunkach bojowych", tj. w środowisku kilku wymagających gier – przede wszystkim „Wiedźmina 3". Przed premierą tej produkcji dużo mówiło się o jej wysokich wymaganiach sprzętowych, ale na szczęście kod gry okazał się na tyle dopra-

„Wiedźmin 3" – wydajność kart graficznych w trybie „Uber" (najwyższa jakość)



Więcej na: www.ebook4all.pl

cowany, że nie wymaga ona dużych inwestycji w sprzęt. Do uruchomienia rozdzielczości 1080p z wysoką liczbą szczegółów w zupełności wystarczą karty graficzne z GeForce GTX 960. Po wyłączeniu najbardziej wymagającego efektu HairWorks układy zapewniają komfortową zabawę w ustawieniach „Uber" (najwyższa liczba szczegółów).

Układy z rdzeniem GTX 960 jeszcze do niedawna były niekwestionowanymi liderami wśród kart graficznych do 1000 zł, oferując najlepszy stosunek ceny do wydajności. Rasą i tańsze, takie jak testowane przez nas Zotac GeForce GTX 970 i Palit GeForce GTX 970 JetStream.

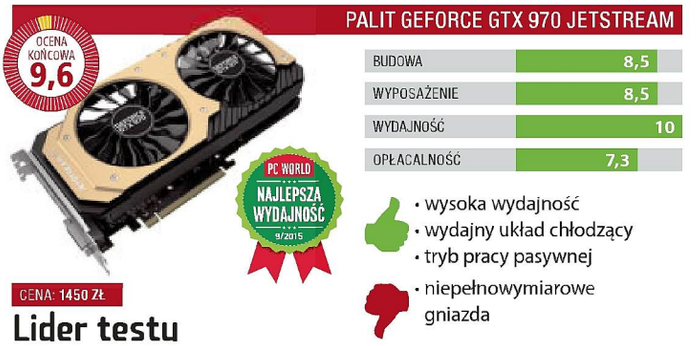
Nowe procesory graficzne AMD R300 w cenie do 1500 zł dla niektórych użytkowników mogą wydawać się odgrzewanym kotletem, ale patrząc obiektywnie, trzeba przyznać, że w stosunku do modeli R200 nastąpił postęp. Spodobały nam się, bo nawiązują równorzędną walkę z procesorami Nvidii, a starsze układy miały z tym problemy. W porównaniu do swoich poprzedników z rodziny R200 mają też dużo

Zwolennicy marki AMD i produkowanych przez tę firmę podzespołów od dawna czekali na nowe karty graficzne Radeon o dobrej wydajności i mniejszym apetycie na prąd. AMD w dużej mierze spełnił te oczekiwania – w sprzedaży pojawiły się już pierwsze karty graficzne z procesorami R300.

deon R9 380 wyrasta im na mocnego rywala. Co prawda, karty z tym układem są nieco droższe niż odpowiedniki z GTX 960, ale różnica nie jest wielka. Biorąc jednak pod uwagę pobór prądu, lepszym wyborem okazuje się produkt Nvidii. Przy identycznym obciążeniu obliczeniami graficznymi TDP w GTX 960 jest o 30–50 W mniejsze. To w połączeniu z niższą ceną sprawiło, że to właśnie kartę graficzną z tym procesorem – Gigabyte GeForce GTX 960 OC – nagrodziliśmy wyróżnieniem „Najlepsza opłacalność".

Uruchomienie np. „Wiedźmina 3" z włączonym efektem Hair-Works w rozdzielczości 1080p lub 1440p wymaga już jednak mocniejszego osprzętu. GeForce GTX 970 to minimum. Większość niereferencyjnych modeli z tym procesorem kosztuje powyżej 1500 zł, ale niższe współczynniki TDP, a ma to istotny wpływ na kulturę pracy karty graficznej (głośność pracy, pobór prądu). W sterownikach do kart graficznych AMD z rodziny R300 pojawiła się też dodatkowa funkcja. Frame Rate Targeting Control sprawia, że szybkość działania gry wyrażona w klatkach na sekundę jest automatycznie zmniejszana do wartości ustawionej przez użytkownika, co wpływa na dodatkowe zmniejszenie poboru prądu. Automatycznie też wyłączają wentylatory, gdy nie są intensywnie obciążane zadaniami obliczeniowymi. Dzięki temu mogą posłużyć do budowy cichego i jednocześnie wydajnego komputera, a do tej pory była to domena kart graficznych z procesorami GeForce.

Edward Wawrzyniak



CENA: 1450 ZŁ

Lider testu

Palit GeForce GTX 970 JetStream to jedna z najtańszych kart graficznych z układem Nvidia GeForce GTX 970 – kosztuje nieco ponad 1400 zł. Wyposażona jest w autorski system chłodzenia JetStream, składający się z dwóch wentylatorów, rurek cieplnych i aluminiowego radiatora. Dzięki technologii 0dB-Tech wentylatory automatycznie wyłączają się, gdy temperatura procesora graficznego spada poniżej 60 stopni Celsjusza. Karta wówczas schładzana jest pasywnie. Długość karty to ok. 25 cm, więc układ bez problemów zmieści się nawet w obudowie średniej wielkości. Wymaga podłączenia dodatkowych dwóch 6-pinowych złączy zasilających.

Karta doskonale nadaje się do budowy cichego komputera do pracy i gier. Moc cieplna układu Palita jest o 5 W wyższa (150 W) od referencyjnej konstrukcji Nvidii z GeForce GTX 970, ale JetStream jest od niej cichszy i wydajniejszy. W rozdzielczości 1080p zapewnia komfortową rozgrywkę w każdej grze.

CENA: 1420 ZŁ

Kompaktowa karta

Jedna z najtańszych niereferencyjnych kart graficznych z procesorem GeForce GTX 970. Idealnie nadaje się do budowy wydajnego komputera do gier, pozwalając na uruchomienie najnowszych tytułów w rozdzielczości 1080p z maksymalną liczbą szczegółów. Również w rozdzielczości 1440p zapewnia odpowiednią płynność działania takich produkcji, jak: „Battlefield 4", „Wiedźmin 3" (z wyłączonym efektem Hair-Works) czy „Total War: Rome II".

Zotac GeForce GTX 970 ma ok. 22 cm długości, podczas gdy niektóre karty z dużo wolniejszymi procesorami GTX 960 są o 3–4 cm dłuższe. To jedna z najmniejszych kart z procesorem GTX 970. Układ chłodzenia również jest kompaktowy, składa się z dwóch wentylatorów, aluminiowego radiatora, który odbiera ciepło z kości pamięci i trzech rurek cieplnych przylegających do GPU. Karta Zotaka nie ma opcji pasywnej pracy układu chłodzącego i nawet gdy procesor graficzny nie jest obciążony, wentylatory cały czas się działają – na szczęście cicho.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SAPPHIRE NITRO R9 380 4 GB

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	8,5
WYDAJNOŚĆ	7,0
OPŁACALNOŚĆ	7,7

- dobra wydajność
- układ chłodzący
- tryb pasywnego chłodzenia

- GPU starszej generacji

CENA: 1090 ZŁ

Dobra wydajność

Sapphire Nitro R9 380 to nowoczesna karta graficzna wyposażona w układ Radeon 380, 4 GB pamięci GDDR5 i autorski system chłodzenia z dwoma wentylatorami i systemem rurek cieplnych. Ma długość ok. 25 cm.

W teście 3DMark i grach wypadła lepiej niż jej starszy odpowiednik z układem Radeon 280X, ma też niższy współczynnik TDP. Dobrze radzi sobie w grach uruchomionych w rozdzielczości 1080p. „Wiedźmin 3" z wyłączonym efektem HairWorks i w jakości „Uber" działał z szybkością prawie 40 kl./s, zapewniając komfortową rozgrywkę nawet w trudniejszych dla procesora graficznego scenach.

Nitro R9 380 kosztuje ok. 1090 zł, czyli nieco drożej niż większość kart graficznych z układem Nvidii GeForce GTX 960 i 2 GB pamięci. Jest jednak od nich szybsza, choć różnice nie są duże. Gdy temperatura procesora graficznego spadnie poniżej 60 stopni Celsjusza, wentylatory są automatycznie wyłączane.

GIGABYTE GEFORCE GTX 960 OC

BUDOWA	8,5
WYPOSAŻENIE	8,5
WYDAJNOŚĆ	6,7
OPŁACALNOŚĆ	10

- dużo gniazd
- podkręcone zegary

- wydajność w rozdzielczości 1440p

CENA: 810 ZŁ

Opłacalny zakup

Jedna z najszybszych kart graficznych wśród modeli z procesorem GeForce GTX 960. Wyposażona jest w autorski układ chłodzenia WindForce, w którego skład wchodzą dwa 90-milimetrowe wentylatory, aluminiowy radiator i trzy rurki cieplne. Karta ma ok. 26 cm długości, a w obudowie zajmuje dwa sloty PCI. Układ chłodzący jest wydajny i cichy. Gdy procesor graficzny nie jest obciążony, wentylatory są automatycznie zatrzymywane.

GeForce GTX 960 OC dysponuje aż trzema gniazdami DisplayPort, jednym DVI-I, DVI-D i HDMI. Zegar procesora pracuje z częstotliwością taktowania 1216 MHz, czyli o kilkadziesiąt procent szybciej niż referencyjny układ Nvidii.

W testach Gigabyte GeForce GTX 960 OC wypadł bardzo dobrze, w „Crysisie 3" i „Wiedźminie 3" (bez efektu HairWorks), uzyskując wyniki ok 35 kl./s w rozdzielczości 1080p. „Battlefield 4" działał jeszcze płynniej.

ASUS STRIX RADEON R9 380 DIRECTCU II OC

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	7,5
WYDAJNOŚĆ	6,8
OPŁACALNOŚĆ	8,1

- dobra wydajność
- układ chłodzący
- tryb pasywnego chłodzenia

- niewielkie fabryczne przetaktowanie procesora

CENA: 999 ZŁ

Wydajne chłodzenie

Połączenie nowego procesora graficznego AMD z serii R300 z autorskim układem chłodzenia Asusa DirectCU II zaowocowało nie tylko dobrymi osiągami, ale też cichą pracą. Asus Strix Radeon R9 380 DirectCU II OC ma 2 GB pamięci GDDR5 o częstotliwości taktowania 1375 MHz (efektywnie – 5500 MHz). Zegar procesora graficznego Radeon R9 380 w trybie OC pracuje z częstotliwością taktowania 1375 MHz (bazowe taktowanie to 990 MHz). Zastosowany układ chłodzący okazuje się nie tylko cichy, ale też wydajny. Temperatura nieobciążonego procesora graficznego rzadko kiedy przekraczała 50 stopni Celsjusza, a wentylatory wówczas są automatycznie wyłączane.

„Wiedźmin 3" z ustawieniami „Uber" i wyłączonym efektem Hair Works działał z szybkością 27 kl./s w rozdzielczości 1440p i 37 kl./s w rozdzielczości 1080p. Pozostałe wyniki potwierdzają, że Asus Strix Radeon R9 380 Gaming nadaje się do wymagających gier w rozdzielczości 1080p uruchamianych w ustawieniach z najlepszą jakością obrazu.

ZOTAC GTX 960 AMP 2GB 128BIT GDDR5

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	7,5
WYDAJNOŚĆ	6,8
OPŁACALNOŚĆ	8,6

- dobra wydajność
- małe gabaryty
- pełnowymiarowe gniazda

- wydajność w rozdzielczości 1440p

CENA: 920 ZŁ

Mały mocarz

Karta ma zaledwie 24 cm długości, a gdyby nie radiator wystający za płytkę PCB, mogłaby być o 3 cm krótsza. Do górnej krawędzi karty i z boku przykręcono dodatkowe osłony, które usztywniają kartą graficzną i chronią ją przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Układ chłodzący może pracować w trybie aktywnym (z włączonymi wentylatorami) i pasywnym, gdy temperatura procesora graficznego spadnie poniżej 60 stopni Celsjusza. Karta wówczas schładzana jest za pomocą radiatora i rurek cieplnych.

Układ, jak na swoją kategorię cenową, w testach wypadł bardzo dobrze, umożliwiając komfortową rozgrywkę w „Battlefield 4" w rozdzielczości 1080p (58 kl./s). „Wiedźmin 3" czy „Crysis 3" z maksymalnymi detalami działały wolniej (ok. 35 kl./s), ale i takie wyniki nie wpływały negatywnie na płynność rozgrywki. Wyższa rozdzielczość wymaga jednak znacznej redukcji wyświetlanych detali lub efektów. „Wiedźmin 3" w rozdzielczości 2560 × 1440 pikseli działał z szybkością poniżej 30 kl./s.

Więcej na: www.ebook4all.pl

PALIT GEFORCE GTX 960 JETSTREAM 4 GB

OCENA KOŃCOWA 6,9

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	8,5
WYDAJNOŚĆ	6,4
OPŁACALNOŚĆ	7,7

- 4 GB pamięci wideo
- tryb pasywnego chłodzenia
- komplet gniazd

- wydajność w rozdzielczości 1440p

CENA: 1000 ZŁ

4 GB pamięci

Palit GeForce GTX 960 wyposażony jest w 4 GB pamięci, a nie 2, jak większość kart graficznych wykorzystujących procesor GeForce GTX 960. Jest też od nich o ok. 200 zł droższy. Chcąc w pełni wykorzystać potencjał 4 GB pamięci, trzeba jednak dysponować odpowiednio szybkim procesorem GPU, który umożliwiałby granie w rozdzielczości powyżej 1080p.

Niestety, GeForce GTX 960 jest za wolny, w rozdzielczości 1440p tylko „Battlefield 4" działa z satysfakcjonującą płynnością (powyżej 30 kl./s). Pozostałe tytuły, których użyliśmy do sprawdzania kart, działały o ok. 10 kl./s wolniej. To w zasadzie uniemożliwia komfortową zabawę w najwyższej rozdzielczości. Zmniejszenie rozdzielczości do 1080p wyraźnie poprawia płynność, ale i tak w niektórych grach Palit GeForce GTX 960 z 4GB wypada słabiej od swoich 2-gigabajtowych konkurentów, zwłaszcza z podkręconymi rdzeniami graficznymi (parametry są niemal identyczne z referencyjną specyfikacją Nvidii).

SAPPHIRE VAPOR-X R9 280X

OCENA KOŃCOWA 6,3

BUDOWA	6,0
WYPOSAŻENIE	7,0
WYDAJNOŚĆ	6,2
OPŁACALNOŚĆ	5,6

- komplet interfejsów
- wydajny układ chłodzenia

- głośność pracy
- zapotrzebowanie na prąd
- cena

CENA: 1259 ZŁ

Drogi zakup

Karta wyposażona jest w autorski system chłodzenia, a częstotliwość taktowania zegara procesora graficznego jest podniesiona do wartości 1070 MHz.

Układ chłodzący wyposażony jest w dwa wentylatory o średnicy 85 mm, aluminiowy radiator (przylega do pamięci i sekcji zasilania) i rurki cieplne. Zapotrzebowanie karty na prąd jest wysokie: układ wymaga dwóch 8-pinowych złączy, a pobór mocy komputera z tą kartą wynosił aż 318 W (obciążenie GPU – 100%), czyli o ponad 50 W więcej niż przy układach z GeForcem GTX 970. Wentylatory wyraźnie szumią, gdy karta graficzna jest mocno obciążona. Niestety, pracują nawet wtedy, gdy temperatura procesora graficznego spada poniżej 60 stopni Celsjusza.

Karta nadrabia nieco wydajnością i w niektórych testach klasyfikuje się tuż przed kartami graficznymi z układem GeForce GTX 960. Niestety, dużo gorzej wypada pod względem kultury pracy i jest zdecydowanie za droga.

ASUS STRIX RADEON R7 370

OCENA KOŃCOWA 5,9

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	7,5
WYDAJNOŚĆ	4,9
OPŁACALNOŚĆ	8,6

- niskie zapotrzebowanie na prąd
- dobry stosunek ceny do wydajności
- cicha praca

- przeciętna wydajność

CENA: 750 ZŁ

Niezła cena

Asus Radeon Strix 370 ma procesor graficzny o częstotliwości taktowania 1050 MHz (tryb OC: 1070 MHz) i pamięć o zegarze 1400 MHz (efektywna 5600 MHz). Układ chłodzący jest złożony z dwóch wentylatorów, aluminiowego radiatora i dwóch rurek cieplnych. Nawet mocno obciążony pracuje cicho. Podczas testów komputer generował obciążenie 189 W, czyli na podobnym poziomie jak z konfiguracją z kartami z rdzeniem GeForce GTX 960. Niestety, Asus jest od nich mniej wydajny.

To sprawia, że nadaje się dla mniej wymagających użytkowników. „Wiedźmin 3" w rozdzielczości 1080p z detalami ustawionymi na „Uber" (włączony efekt HairWorks) działa z szybkością 20 kl./s, co praktycznie uniemożliwia płynną rozgrywkę w tych ustawieniach. Po zmniejszeniu detali do „Wysokich" szybkość renderowania wzrosła do 27 kl./s, ale i tak gra wyraźnie zwalniała w bardziej skomplikowanych scenach. Dopiero wyłączenie efektu HairWorks pozwoliło uzyskać prawie 40 kl./s.

MSI N750TI TF 2GD5/OC

OCENA KOŃCOWA 5,0

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	5,5
WYDAJNOŚĆ	4,3
OPŁACALNOŚĆ	8,9

- cicha praca
- energooszczędność

- przeciętna wydajność
- tylko dwa gniazda

CENA: 650 ZŁ

Cicha praca

Układ GeForce GTX 750 Ti nie jest nowy, ale w korelacji wydajności do poboru prądu ciągle jest jednym z najlepszych.

MSI N750TI TF 2GD5/OC wyróżnia się bardzo cichą pracą i małym zapotrzebowaniem na prąd. Współczynnik TDP układu jest o połowę mniejszy od GeForce'a GTX 960. Pobór mocy komputera z zamontowaną kartą graficzną MSI wynosił tylko 117 W (przy pełnym obciążeniu GPU). Dla porównania, ten sam komputer, ale z kartą z procesorem GeForce GTX 960 charakteryzował się poborem mocy wyższym średnio o ok. 80 W. MSI N750TI TF 2GD5/OC jest jednak wolniejszy.

„Wiedźmin 3" po wyłączeniu HairWorks z detalami „Uber" w rozdzielczości 1080p działał z szybkością 22 kl./s. To stanowczo zbyt wolno, żeby można było komfortowo grać. Po wybraniu schematu ustawień „Wysokie" średnia szybkość renderowania wzrosła do 31 kl./s, ale dopiero ze „Średnimi" ustawieniami była na zadowalającym poziomie 38 kl./s.

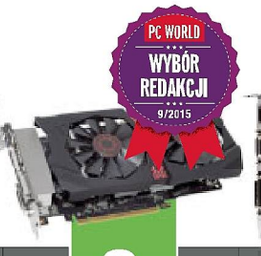
Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Karty graficzne

Miejsce w teście	1	2	3	4
Producent	**Palit**	**Zotac**	**Sapphire**	**Gigabyte**
Model	**GeForce GTX 970 JetStream**	**GeForce GTX 970**	**Nitro R9 380 4 GB**	**GeForce GTX 960 OC**
Informacje	www.palit.biz	www.zotac.com	www.sapphiretech.com	www.gigabyte.pl
Cena (zł)	**1450**	**1420**	**1090**	**810**
OCENY				
Budowa	8,5	7,5	9,0	8,5
Wyposażenie	8,5	7,5	8,5	8,5
Wydajność	10	9,7	7,0	6,7
Opłacalność	7,3	7,1	7,7	10
OCENA KOŃCOWA	9,6	9,0	7,5	7,3
PARAMETRY TECHNICZNE				
Procesor graficzny	Nvidia GeForce GTX 970	Nvidia GeForce GTX 970	AMD Radeon R9 380	Nvidia GeForce GTX 960
Częstotliwość taktowania procesora graficznego – podstawowa / w grach (MHz)	1152 / 1304	1076 / 1216	985 / 1450	1216 / 1304
Liczba tranzystorów (mln)	5,2	5,2	5	2,94
Liczba jednostek cieniujących	1664	1664	1792	1024
Pamięć wideo – typ / ilość (GB) **/ efektywne taktowanie** (MHz)	GDDR5 / 4 / 7012	GDDR5 / 4 / 7010	GDDR5 / 4 / 5800	GDDR5 / 2 / 7010
Szyna pamięci (bit)	256	256	256	128
Interfejs	PCIe x16 v. 3.0	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16
Dodatkowe gniazda zasilające	dwa 6-pinowe	dwa 6-pinowe	dwa 6-pinowe	dwa 6-pinowe
Współczynnik TDP (W)	150	148	190	120
System chłodzący – wentylatory (liczba) **/ rurki cieplne**	2 / tak	2 / tak	2 / tak	2 / tak
Tryb pracy pasywnego chłodzenia przy niskim obciążeniu procesora	tak	nie	tak	tak
Gniazda DisplayPort / DVI-I / DVI-D / HDMI	3 (mini) / 1 / 0 / 1 (mini)	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	3 / 1 / 1 / 1
Długość (cm)	25	22	24	26
WYNIKI TESTÓW				
3DMark Fire Strike – wynik ogólny (pkt)	9633	9317	7192	6815
3DMark Fire Strike – GPU (pkt)	12 161	11 610	8669	8249
3DMark Fire Strike – (kl./s)	59	56	41	39
GRY (rozdzielczość 1920 × 1080 pikseli, kl./s)				
„Wiedźmin 3", ustawienia „Uber", HairWorks wyłączone / włączone	53 / 45	53 / 43	39 / 31	35 / 29
„Wiedźmin 3" ustawienia „Wysokie", HairWorks wyłączone / włączone	75 / 60	73 / 55	53 / 39	50 / 38
„Battlefield 4", ustawienia „Bardzo wysokie"	88	86	54	57
„Battlefield 4", ustawienia „Wysokie"	135	130	87	94
„Crysis 3", ustawienia „Bardzo wysokie"	51	49	35	34
„Crysis 3", ustawienia „Wysokie"	74	73	48	63
„Total War: Rome II", ustawienia „Ultra"	67	66	47	52
„Total War: Rome II", ustawienia „Bardzo wysokie"	125	121	89	101
GRY (rozdzielczość 2560 × 1440 pikseli, kl./s)				
„Wiedźmin 3", ustawienia „Uber", HairWorks wyłączone / włączone	39 / 34	40 / 30	28 / 22	26 / 21
„Battlefield 4", ustawienia „Bardzo wysokie"	58	57	36	38
„Crysis 3", ustawienia „Bardzo wysokie"	33	31	22	22
„Total War: Rome II", ustawienia „Ultra"	47	45	29	32
Pobór mocy komputera z kartą graficzną[1] (W)	265	245	270	229

[1] – obciążenie GPU – 100 %

Więcej na: www.ebook4all.pl



	5	6	7	8	9	10
	Asus	Zotac	Palit	Sapphire	Asus	MSI
	STRIX R9 380 DirectCU II OC	GTX 960 AMP 2GB 128Bit GDDR5	GeForce GTX 960 4GB JetStream	Vapor-X R9 280X	Strix Radeon R7 370	N750TI TF 2GD5/OC
	www.asus.pl	www.zotac.com	www.palit.biz	www.sapphiretech.com	www.asus.pl	pl.msi.com
	999	920	1000	1259	750	650
	7,2 (OCENA KOŃCOWA)	7,1 (OCENA KOŃCOWA)	6,9 (OCENA KOŃCOWA)	6,3 (OCENA KOŃCOWA)	5,9 (OCENA KOŃCOWA)	5,0 (OCENA KOŃCOWA)
	9,0 / 7,5 / 6,8 / 8,1	8,0 / 7,5 / 6,8 / 8,6	8,0 / 8,5 / 6,4 / 7,7	6,0 / 7,0 / 6,2 / 5,6	9,0 / 7,5 / 4,9 / 8,6	8,0 / 5,5 / 4,3 / 8,9
	AMD Radeon R9 380	Nvidia GeForce GTX 960	Nvidia GeForce GTX 960	AMD Radeon 280X	AMD Radeon R7 370	Nvidia GeForce 750Ti
	990 / 1375	1266 / 1329	1127 / 1178	950 / 1070	975 / 1070	1085 / 1163
	5	2,94	2,94	4,313	2,8	1,87
	1792	1024	1024	3072	1024	640
	GDDR5 / 2 / 5500	GDDR5 / 2 / 7012	GDDR5 / 4 / 7000	GDDR5 / 3 / 6200	GDDR5 / 2 / 5600	GDDR5 / 2 / 5400
	256	128	128	384	256	128
	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16	PCIe 3.0 x16
	dwa 6-pinowe	jedno 6-pinowe	jedno 6-pinowe	dwa 8-pinowe	jedno 6-pinowe	nie
	200	120	120	250	110	60
	2 / tak	2 / tak	2 / tak	2 / tak	2 / tak	2 / tak
	tak	tak	tak	nie	tak	nie
	1 / 1 / 1 / 1	3 / 1 / 0 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	0 / 0 / 1 / 1
	23	24	25	25	23	25
	7190	6834	6569	6850	5454	4557
	8604	8255	7864	7930	6070	5079
	40	39	38	37	28	24
	37 / 30	36 / 29	33 / 28	30 / 23	28 / 20	22 / 18
	52 / 38	50 / 39	46 / 38	44 / 31	37 / 27	31 / 25
	52	58	54	65	46	40
	86	96	89	90	74	66
	35	35	32	31	26	23
	47	64	61	67	40	34
	45	53	48	45	33	30
	88	103	92	90	71	62
	27 / 21	26 / 22	24 / 20	23 / 19	20 / 15	16 / 14
	35	38	35	41	29	24
	20	22	20	21	17	14
	28	33	29	30	21	19
	265	200	200	318	189	117

Więcej na: www.ebook4all.pl

Monitory dla zawodowców

Przetestowaliśmy dziesięć monitorów o rozdzielczości WQHD (2560 × 1440 pikseli) do zastosowań profesjonalnych, o przekątnej minimum 27". Oceniliśmy parametry i jakość obrazu, wyjaśniamy też, na co zwracać uwagę przy zakupie takiego panelu.

Monitory do zastosowań profesjonalnych przestały kojarzyć się wyłącznie z najdroższymi panelami za 4000 zł lub więcej. Owszem, takie modele ciągle są dostępne i zapewniają bezkompromisową jakość obrazu, jednak monitory dwukrotnie tańsze oferują nierzadko podobne możliwości – różnice nie są duże.

Ekrany z wyższej półki oparte są na matrycach IPS lub AH-IPS. Jeśli jednak spotkasz się z panelem określanym jako „profesjonalny", ale będzie miał inną matrycę, nie powinieneś go od razu przekreślać. Jedynie monitory na matrycach TN nie nadają się dla grafików i projektantów, ale żaden z producentów nie używa określenia „zastosowania profesjonalne" w ich przypadku – byłoby to jawne wprowadzanie w błąd.

NEC MultiSync PA272W

Dostępne panele oferują wysokiej jakości matryce, które mogą pochwalić się szerokimi kątami widzenia (178 stopni) i dobrym odwzorowaniem kolorów, mają też podświetlanie LED. Dzięki temu konstruktorzy mogą projektować mniejsze gabarytowo (cieńsze) ramki, spada też zużycie prądu. Obecnie dostępne panele 27" Wide-Quad HD pobierają mniej więcej tyle samo energii elektrycznej, ile 24-calowe modele Full HD sprzed pięciu lat.

Graficy mogą mieć zastrzeżenia do podświetlenia LED-owego z uwagi na historyczne problemy z równomiernością podświetlania. Jakieś pięć lat temu często spotykało się z monitorami LCD LED, które nie mogły zapewnić równomiernej luminancji na całej powierzchni ekranu – przykładowo, na środku ekranu luminancja wynosiła 140 cd/m² a w lewym górnym rogu już tylko 100 cd/m². Podobnie było z temperaturą barwową: na środku ekranu mogło być 6500 kelwinów, a w jednym z rogów – 6000. Obecnie problem ten zminimalizowano.

Wygoda obsługi

Szybko przyzwyczaisz się do większej przestrzeni roboczej i docenisz rozdzielczość WQHD. Można np. otworzyć obok siebie dwa okna programów bez konieczności zmniejszania treści, czy też wyświetlać dwie strony internetowe w pełnym rozmiarze. Duży ekran z tak wysoką rozdzielczością poniekąd może zastąpić konfiguracje dwumonitorowe, składające się z dwóch paneli 22" albo z połączenia laptop + monitor zewnętrzny.

Jednocześnie odradzamy zakup dużego ekranu do pra-

Ile cali dla rozdzielczości WQHD?

Większość monitorów w naszym teście to urządzenia o 27-calowych przekątnych. Rodzynkiem w tym gronie jest ekran 32" – Philips BDM3270QP/00. Czy w rozdzielczości WQHD pracuje się lepiej na mniejszym czy większym ekranie?

Im mniejszy rozmiar piksela, tym monitor potrafi wyświetlić więcej szczegółów, ale równocześnie zmniejsza się wielkość elementów graficznych i czcionek. Naszym zdaniem rozdzielczość 2560 × 1440 prezentuje się dobrze na monitorach 27" i praca jest komfortowa, choć trzeba się przyzwyczaić do stosunkowo małych czcionek (ciągle są one jednak czytelne).

Niektóre osoby wybiorą pracę na 32-calowym monitorze WQHD. Elementy graficzne są na nim większe, co ma duże znaczenie w przypadku okien aplikacji, które nie chcą się skalować. O ile bowiem Windows ma funkcję skalowania i interfejs systemu dostosowuje się do posiadanego sprzętu, o tyle niektóre aplikacje, zwłaszcza starsze, powstawały z myślą o mniejszych rozdzielczościach i nie obsługują skalowania. Upewnij się przed zakupem monitora, czy posiadane oprogramowanie będzie dobrze współpracować z wysoką rozdzielczością. Jeśli zależy ci na trybie WQHD, ale używasz starszych programów, lepszym wyborem jest monitor o przekątnej 32". Natomiast strony internetowe problemu nie stanowią – przeglądarki pozwalają je dowolnie powiększać i pomniejszać, włącznie z czcionkami.

Więcej na: www.ebook4all.pl

cy biurowej. Do poczty elektronicznej czy pakietu Office wystarczy mniejszy monitor – w przypadku tak dużego ekranu jak 27" WQHD występuje dużo pustej, niewykorzystanej przestrzeni. To zmusza jedynie do częstszego poruszania kursorem i negatywnie wpływa na produktywność. Dlatego monitory do zastosowań profesjonalnych to głównie sprzęt dla grafików i projektantów, ale oczywiście są wyjątki od reguły.

Kolejnym wnioskiem z testu jest wysoka ocena ergonomii. Kilka lat temu takie funkcje, jak: regulacja wysokości, obrót w poziomie czy *pivot*, tj. tryb portretowy do wyświetlania stron internetowych i długich dokumentów, były zarezerwowane wyłącznie dla najdroższych modeli (a przestawianie dużych i ciężkich monitorów nie należy do przyjemnych). Wygodę obsługi urządzenia poprawia też *hub* USB. Znajdziesz go w większości monitorów, a przydaje się on przede wszystkim wtedy, gdy korzystasz z laptopa, który najczęściej ma tylko dwa lub trzy porty USB. Dodatkowe USB w monitorze łatwo wtedy docenić.

Już za ok. 2400 zł można stać się posiadaczem panelu 27-calowego, który ma dobrą ergonomię, świetną matrycę, bardzo dobrze odwzorowuje kolory i nie zużywa dużo prądu.

Jak testowaliśmy

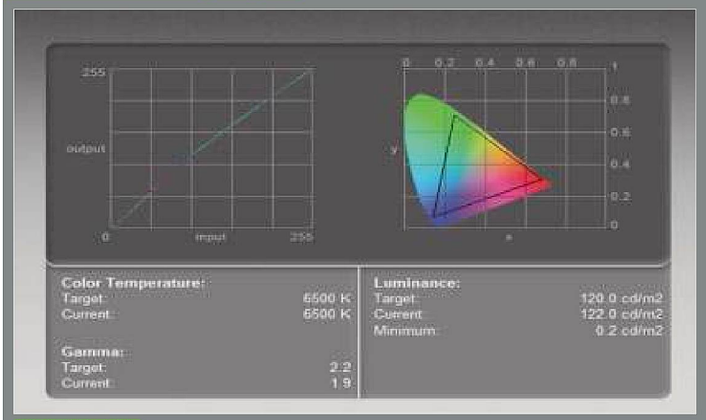
Maksymalna i minimalna luminancja (czerń) została zmierzona za pomocą kolorymetru X-Rite i1 Display 2. Współczynnik deltaE określiliśmy kalibratorem X-Rite i1Display Pro. DeltaE to parametr określający różnicę barw – stosuje się go do określania odchylenia, np. pomiędzy odbitką próbną a nakładową prosto z drukarni. Przyjmuje się, że przy deltaE równym 3 różnica jest niezauważalna, między 3 a 7 – zauważalna, a gdy deltaE jest większe niż 7, różnica jest już wyraźnie widoczna.

W teście przyznawaliśmy po jednym punkcie za wynik uzyskany w przypadku minimalnej deltaE, średniej oraz maksymalnej – łącznie każdy monitor mógł tutaj zdobyć 3 pkt. Przyjęliśmy, że jeśli minimalna deltaE wynosi mniej niż 3, średnia mniej niż 4, a maksymalna mniej niż 7, wtedy monitor otrzymuje 3 pkt. Aby określić deltaE, wybraliśmy próbkę wzorcową IT8.7-4 CMYK GRACoL 2006 (1619 odcieni) w oprogramowaniu X-Rite do kalibracji. Dzięki temu mogliśmy precyzyjnie ustalić, czy monitor wyświetla takie kolory, jakie wyjdą później w druku na gotowym materiale (np. ulotce, folderze, dokumencie).

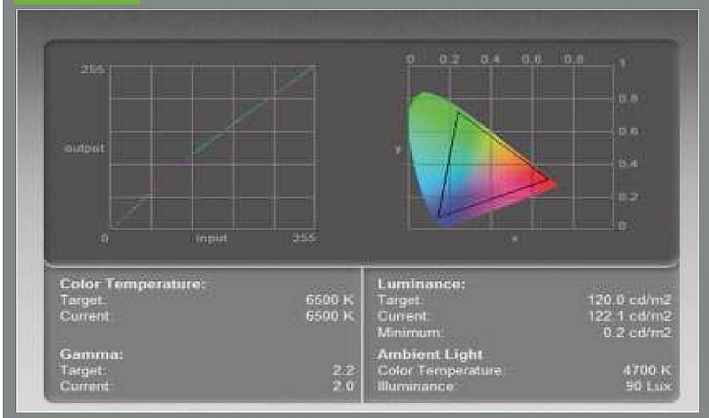
W oprogramowaniu do kalibracji sprawdziliśmy też równomierność podświetlania. Przyjęliśmy, że jeśli względem wartości zmierzonej na środki następuje zmiana w luminancji na poziomie do 15 cd/m², wtedy monitor otrzymuje 1 pkt, a także jeśli względem zmierzonej na środku temperatury barwowej następuje zmiana wynosząca do 150 K, to skutkuje to przyznaniem punktu.

Warto zwracać uwagę na informację, czy monitor był fabrycznie kalibrowany. Jeśli był, często przekłada się to na zauważalnie lepsze odwzorowanie kolorów

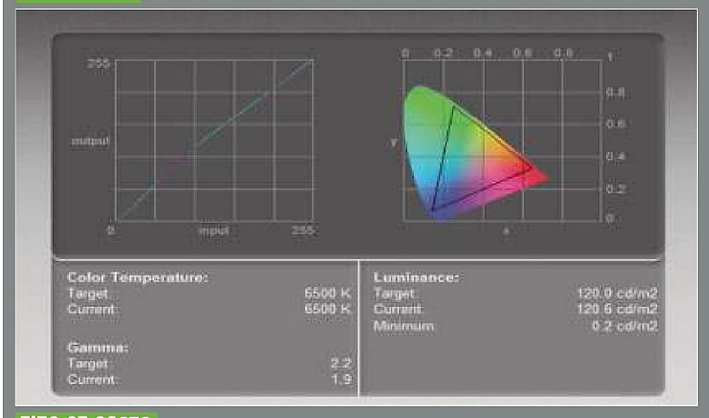
Wyniki pomiaru temperatury barw i luminancji za pomocą kolorymetru X-Rite i1 Display 2



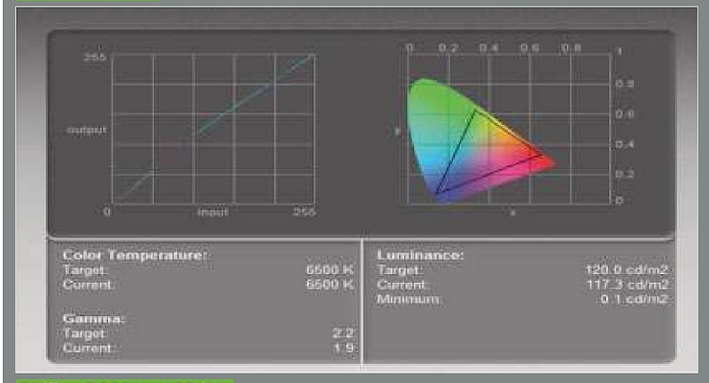
NEC PA272W



LG 27MB85Z



EIZO CE CS270



Philips BDM3270QP/00

Więcej na: www.ebook4all.pl

Zmierzyliśmy też pobór prądu. Zużycie energii po kalibracji monitorów do temperatury barwowej 6500 K i luminancji 120 cd/m² wliczaliśmy do wyniku oceny końcowej. Jeśli w tych ustawieniach monitor zużywał 50 W lub mniej, otrzymywał 1 pkt. Zużycie przy maksymalnej jasności i kontraście podajemy jedynie w celach informacyjnych. Dzięki temu można sprawdzić, ile prądu monitor zużywa maksymalnie.

Na co zwracać uwagę

Wielu producentów chwali się, że ich monitory odwzorowują 99% przestrzeni kolorów Adobe RGB, ale z naszych testów wynika, że warto zwracać uwagę również na informację, czy monitor był fabrycznie kalibrowany. Jeśli był, często przekłada się to na zauważalnie lepsze odwzorowanie kolorów.

Ważne są złącza, w jakie monitor jest wyposażony, oraz jakie ma komputer, do którego chcemy go podłączyć. Monitory 27-calowe wyższej klasy oferują przede wszystkim złącza cyfrowe – standardem są HDMI i DisplayPort. Komputer współpracujący z monitorem również powinien oferować odpowiednie złącza – w przeciwnym razie może okazać się, że nie uda ci się skonfigurować monitora w nominalnej rozdzielczości WQHD przy odświeżaniu 60 Hz. Dla przykładu, DisplayPort 1.2 obsługuje rozdzielczości do 3840 × 2160 (4K) przy częstotliwości odświeżania 60 Hz, podczas gdy HDMI 1.4 współpracuje z tymi samymi rozdzielczościami, ale przy 30 Hz. Dopiero HDMI 2.0 oferuje 60 Hz przy tak wysokich rozdzielczościach.

Już za ok. 2400 zł można stać się posiadaczem panelu 27-calowego, który ma dobrą ergonomię, świetną matrycę, bardzo dobrze odwzorowuje kolory i nie zużywa dużo prądu.

Do poprawnej obsługi monitorów WQHD czy 4K potrzebna jest również odpowiednia karta graficzna. W wypadku rozdzielczości WQHD nie powinno być jednak problemu, ponieważ większość komputerów stacjonarnych i laptopów obsługuje ten tryb – nawet zintegrowany układ graficzny Intel HD 4000 obsługuje rozdzielczość WQHD, jeśli tylko skorzystasz ze złącza DisplayPort. W zależności od tego, jakie zadania chcesz realizować, komputer powinien mieć również wydajny procesor. Jeśli np. zechcesz odtwarzać wideo w jakości 4K na YouTube, komputer z dwurdzeniowym procesorem i wspomnianą grafiką Intel HD 4000 nie będzie wystarczająco wydajny – obciążenie procesora będzie wynosić ok. 100%, przez co film nie będzie odtwarzany płynnie. Warto więc przed zakupem ustalić, czy posiadany sprzęt rzeczywiście sprawdzi się w rozdzielczości WQHD.

Grzegorz Kubera

NEC PA272W

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	9,0
JAKOŚĆ OBRAZU	10
OPŁACALNOŚĆ	6,0

- znakomita jakość obrazu
- ergonomia

- toporne wzornictwo
- wysoka cena

CENA: 5000 ZŁ

Najlepsza jakość

Monitory z najwyższej półki kupuje się ze względu na jakość matrycy i nie inaczej jest z modelem PA272W. W testach uzyskał doskonałe noty. Nie tylko zapewnia znakomite odwzorowanie kolorów (średnia deltaE – 2,5), ale też ma świetną równomierność podświetlania, przez co możesz być pewien, że pracując na tym monitorze, twoje projekty będą wyglądać jak w druku, w dodatku niezależnie od tego, czy wyświetlasz je na środku ekranu.

Pod względem designu PA272W raczej nie zachwyca. Producent skupił się na wnętrzu, ale chyba zapomniał, że wygląd monitora również się liczy. Jest on nie tylko bardzo ciężki (prawie 13 kg), ale też toporny. Na szczęście, NEC zatroszczył się o ergonomię i nie trzeba podnosić monitora, aby go przesunąć. Jest możliwość regulacji na boki, w górę/dół, a także jest funkcja *pivot*.

Ciekawą opcją jest natychmiastowa wizualizacja projektów w różnych warunkach oświetlenia – w tym celu należy skorzystać z odpowiedniego ustawienia Picture-in-Picture.

LG 27MB85Z

BUDOWA	10
WYPOSAŻENIE	9,0
JAKOŚĆ OBRAZU	9,5
OPŁACALNOŚĆ	10

- bardzo dobra jakość obrazu
- atrakcyjne wzornictwo

- mało schematów ustawień
- wysokie zużycie prądu

CENA: 2500 ZŁ

Czarny koń testu

Nie spodziewaliśmy się, że ten kosztujący 2500 zł monitor, dysponujący 27-calową matrycą z matowym wykończeniem, będzie w stanie osiągnąć tak dobre wyniki w teście pomiaru odwzorowania kolorów. Tymczasem 27MB85Z nie ustępuje pod tym względem zwycięzcy testu. Nieco słabiej poradził sobie już w teście równomierności podświetlenia, jednak uzyskane wyniki mieszczą się w granicach normy i nie powinny wpłynąć negatywnie na codzienną pracę z obróbką grafiki.

Mocną stroną modelu LG jest design – monitor ma atrakcyjną stylistykę i jest znacznie cieńszy oraz lżejszy niż modele NEC i EIZO. Ponadto oferuje polskojęzyczne menu OSD.

LG 27MB85Z został dobrze wyposażony w złącza, wśród których znalazło się także nowoczesne Thunderbolt 2.

Konstrukcja monitora jest bardzo ergonomiczna. Można łatwo regulować jego wysokość, a także obracać ekran w tzw. tryb portretowy do wyświetlania długich dokumentów (funkcja *pivot*).

Więcej na: www.ebook4all.pl

EIZO COLOREDGE CS270

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	6,0
JAKOŚĆ OBRAZU	10
OPŁACALNOŚĆ	6,0

- jakość obrazu
- matryca

- toporne wzornictwo
- wysoka cena

CENA: 4700 ZŁ

Świetny obraz

Ten monitor razi wzornictwem, ale w kategoriach czysto merytorycznych, gdy liczy się jakość i możliwości matrycy, EIZO nie ma sobie równych. Firma stosuje nawet autorski układ ASIC, stworzony specjalnie do zastosowań graficznych. Polega on na własnych algorytmach przy przetwarzaniu kolorów i robi to najlepiej na rynku.

ColorEdge CS270 uzyskał najlepsze wyniki w teście odwzorowywania kolorów – odchylenie od wzorca wżadnym teście nie przekroczyło 3 pkt. To robi wrażenie. Monitor nie zajął wyższego miejsca tylko dlatego, że ma gorsze wyposażenie niż np. NEC PA272W. Nie tylko oferuje mniej schematów w menu OSD, ale też mniej złączy. Jeśli EIZO w przyszłości przyłoży się bardziej do wyposażenia dodatkowego niż tylko do jakości matrycy, może oferować bezkonkurencyjne monitory. Niemniej sumarycznie ocena końcowa jest tylko nieznacznie niższa i monitor EIZO polecamy w takim samym stopniu jak model NEC.

PHILIPS BDM3270QP/00

BUDOWA	8,0
WYPOSAŻENIE	9,0
JAKOŚĆ OBRAZU	7,0
OPŁACALNOŚĆ	9,0

- niskie zużycie prądu
- atrakcyjna cena

- maks. deltaE powyżej normy

CENA: 2000 ZŁ

Samotne 32 cale

Pracę w rozdzielczości WQHD na 32-calowym monitorze oceniamy pozytywnie. Czcionki i elementy graficzne programów są większe, więc jeśli używasz starszych aplikacji, które nie radzą sobie ze skalowaniem, zakup modelu o przekątnej 32 cali będzie lepszym wyjściem.

Monitor dobrze wypadł w teście odwzorowania kolorów, choć maksymalna deltaE wynosiła już ponad 7 pkt, więc niektóre odcienie mogą nie wyglądać w rzeczywistości tak jak na ekranie. Średnia deltaE jest jednak w pełni zadowalająca, dlatego ten panel jesteśmy jeszcze w stanie polecić profesjonalistom, którzy przygotowują materiały takie jak ulotki czy foldery. Równomierność podświetlania oceniana podobnie jak w monitorze LG jest zadowalająca.

Na wyróżnienie zasługuje ergonomia oraz wyposażenie dodatkowe. Monitor obsługuje m.in. technologię MHL, dzięki której może łatwo współpracować z urządzeniami mobilnymi.

AOC Q2770PQU

BUDOWA	10
WYPOSAŻENIE	7,0
JAKOŚĆ OBRAZU	7,0
OPŁACALNOŚĆ	9,0

- cena
- energooszczędność

- maks. deltaE powyżej normy

CENA: 1700 ZŁ

Z matrycą Super PLS

Jedyny monitor w teście, który wykorzystuje matrycę Super PLS. To matryca opracowana przez Samsunga i wprowadzona na rynek pod koniec 2010 r. Jest alternatywą dla popularnej IPS. Według Samsunga matryca Super PLS ma lepsze kąty widzenia i jakość obrazu, a przy tym koszt produkcji jest niższy. Monitor AOC zajął wprawdzie piąte miejsce w teście, ale i tak oceniamy go dobrze – zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę, że jego cena wynosi zaledwie 1700 zł. Tak niska cena może być faktycznie zasługą matrycy Super PLS i biorąc pod uwagę, że wyniki testów są dobre, mamy nadzieję, że na rynku pojawi się więcej monitorów wykorzystujących tę technologię.

Q2770PQU tylko w teście maksymalnej deltaE uzyskał wynik gorszy od przyjętego wzorca, a w pozostałych testach poradził sobie już zadowalająco. Docenić należy ergonomiczną konstrukcję, polskojęzyczne menu OSD oraz niskie zużycie prądu. Monitor AOC jest bardzo jasny (maksymalna zmierzona luminancja to 319 cd/m^2).

VIEWSONIC VP2770-LED

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	7,0
JAKOŚĆ OBRAZU	6,5
OPŁACALNOŚĆ	6,0

- ergonomia

- nierównomierne podświetlenie
- maksymalna deltaE powyżej normy

CENA: 2650 ZŁ

Ergonomiczny

Choć producent informuje, że monitor odwzorowuje kolory na dobrym poziomie (deklarowana wartość deltaE wynosi maks. 3), to jednak testy na naszej próbce wykazały co innego. Zdarzało się, że wartość współczynnika była wyraźnie wyższa, dochodząc nawet do 11,44 pkt. Z tego powodu nie możemy polecić tego panelu użytkownikom tworzącym na monitorze projekty, które wyglądają później tak samo w druku. Oprócz tego monitor ma nierównomiernie podświetloną matrycę: różnice w luminancji między środkiem, a krawędziami ekranu, po skalibrowaniu go do poziomu 120 cd/m^2 dochodziły nawet do 20 cd/m^2.

Biorąc pod uwagę cenę, VP2770-LED jest monitorem przeciętnym i graficy szukający sprzętu na potrzeby projektowania materiałów WWW mogą znaleźć w tej cenie coś lepszego. Urządzenie można pochwalić za wzornictwo i ergonomię, niemniej wszystkie monitory z testu oferują podobne możliwości regulacji. Standardowe jest również wyposażenie w złącza.

Więcej na: www.ebook4all.pl

ACER CB270HUBMIDPR

BUDOWA	10
WYPOSAŻENIE	5,0
JAKOŚĆ OBRAZU	7,0
OPŁACALNOŚĆ	7,0

- bardzo niskie zużycie prądu
- atrakcyjna cena

- minimalne wyposażenie
- maks. deltaE powyżej normy

CENA: 1700 ZŁ

Niska cena

Monitor Acera ma niską cenę, co jest jego dużą zaletą, jednak jakość obrazu pozostawia już trochę do życzenia, przez co sprawdzi się na biurku osoby projektującej materiały na potrzeby WWW, a nie do druku. Maksymalna wartość współczynnika deltaE wynosi 9,24, a trzeba pamiętać, że po przekroczeniu 7 pkt różnica w kolorach na monitorze i w druku zaczyna być już łatwo zauważalna.

Na korzyść monitora przemawia mała waga i ergonomiczna konstrukcja. Funkcje takie jak regulacja wysokości czy *pivot* dawniej nie były dostępne w tak tanich, jak na ten segment, monitorach. Do tego znalazły się również Picture-in-Picture oraz Picture-by-Picture. Osoby zwracające uwagę na wygląd obudowy mogą docenić jej błyszczącą powłokę – prezentuje się atrakcyjnie, jednak po pewnym czasie widoczne są odciski palców. Szybciej też się brudzi. W monitorze Acer doceniliśmy ponadto menu OSD w języku polskim. Zabrakło natomiast *huba* USB.

DELL U2715H

BUDOWA	10
WYPOSAŻENIE	7,0
JAKOŚĆ OBRAZU	6,0
OPŁACALNOŚĆ	5,0

- duża liczba złączy
- atrakcyjny design

- maksymalna deltaE powyżej normy

CENA: 2000 ZŁ

Efektowny

U2715H jest najładniejszym w teście. Ma srebrną „nogę" i podstawę, a dodatkowo bardzo cienką ramkę okalającą ekran. Nie tylko wygląda to estetycznie, ale też można dzięki temu tworzyć konfiguracje z dwoma monitorami lub z większą ich liczbą – cienka ramka nie przeszkadza w pracy wielomonitorowej. Monitor ma dwa porty HDMI (MHL), dwa złącza DisplayPort i miniDisplayPort, a także hub USB. Taki zestaw złączy doceni bardziej wymagający użytkownicy. Co ciekawe, nie ma DVI, ale nie jest to wada – niemal każdy komputer ma już HDMI albo DisplayPort. Pochwalić należy też ergonomię.

Wszystko to sprawia, że w tej cenie trudno znaleźć lepszy sprzęt, ale, niestety, jakość obrazu nie jest idealna. Monitor nie przeszedł testu maks. deltaE, w którym dopuszczalną wartością jest 7 – uzyskał 10,41. Do tego nie zachwyca równomierność podświetlenia oraz poziom czerni (minimalna luminancja).

ASUS PA279Q

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	10
JAKOŚĆ OBRAZU	1,5
OPŁACALNOŚĆ	6,0

- obsługa menu OSD
- funkcje dodatkowe

- słabe odwzorowanie barw

CENA: 3000 ZŁ

Bogaty w złącza

Na pierwszy rzut oka monitor Asusa prezentuje się bardzo dobrze. Jest ergonomiczny, ma menu OSD w języku polskim, a także bogaty zestaw interfejsów, w tym dwa złącza DisplayPort. Niestety, wyniki testów są słabe: poza akceptowalną równomiernością podświetlenia PA279Q nie przeszedł pomyślnie ani jednego testu odwzorowania kolorów. Przy zastosowanej próbce kolorów deltaE – minimalna średnia oraz maksymalna – były zawsze nieco wyższe od dopuszczalnych.

Asus PA279Q sprawdzi się w projektowaniu na potrzeby WWW, do tego ma szereg funkcji dodatkowych, które ułatwiają pracę. Dostępne są funkcje Picture-in-Picture i Picture-by-Picture, możliwość programowania dwóch skrótów OSD, a także 5-kierunkowy przycisk nawigacyjny po OSD. To ostatnie rozwiązanie pierwszy raz znaleźliśmy właśnie w monitorze Asusa i natychmiast przypadło nam do gustu – wprowadzanie zmian w OSD jest szybsze, a przycisk działa z dużą precyzją.

BENQ BL2710PT

BUDOWA	9,0
WYPOSAŻENIE	7,0
JAKOŚĆ OBRAZU	1,0
OPŁACALNOŚĆ	5,0

- bogate ustawienia OSD
- ergonomia

- wartości deltaE poniżej normy
- równomierność podświetlenia

CENA: 1950 ZŁ

Porządne menu

Monitor BenQ uzyskał najgorsze wyniki w teście jakości obrazu. Zdobył tylko 1 z możliwych 7 pkt w ocenie jakości – za zużycie prądu oraz równomierność podświetlania (luminancja). Nie zdobył natomiast punktu za równomierność podświetlania dotyczącą zmian w temperaturze barwowej, za czerń, a także nie przeszedł pomyślnie ani jednego testu pomiaru odwzorowania barw – maksymalna deltaE wynosiła aż 22,34 pkt. Z tego powodu monitor nadaje się tylko do prac na potrzeby materiałów WWW lub po prostu wyświetlanych na komputerze, nie zaś do realizacji projektów do druku. Producent zresztą poleca ten sprzęt do oprogramowania CAD/CAM, ma nawet specjalny tryb pracy, który zwiększa kontrast, przez co każda linia na ekranie jest lepiej widoczna.

Monitor BenQ ma dobre wyposażenie podstawowe – znajdziemy wszystkie potrzebne złącza, menu OSD jest w języku polskim, a dodatkowo zawiera aż 11 różnych schematów. Panel zużywa też relatywnie mało prądu, a obudowa ma dobrą ergonomię.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Jaki monitor dla specjalisty?

NEC

Na rynku dostępne są profesjonalne monitory desktopowe przeznaczone dla najbardziej wymagających użytkowników z szeroko rozumianego rynku graficznego, ale również inżynierów, architektów, projektantów, wykorzystywane w procesach kontrolnych, aplikacjach CAC/CAM i GIS. Jakie parametry cechują dobry monitor graficzny?

Monitor dla specjalisty powinien być wyposażony w profesjonalny panel klasy IPS, najlepiej w najnowszej 10-bitowej odsłonie P-IPS. Takie panele są w stanie poza doskonałą reprodukcją barwy z błędem deltaE sięgającym maksymalnie wartości 1 (brak różnicy w bezpośrednim porównaniu z materiałem drukowanym) wyświetlić do 1,07 mld odcieni różnych kolorów. Panele klasy P-IPS legitymują się również szerokim gamutem barwowym sięgającym przestrzeni barwowej AdobeRGB. Oznacza to, że monitor potrafi saturować kolory z całej przestrzeni barwowej AdobeRGB, ISOCoatedv2, a nawet PANTONE, zdecydowanie ułatwia to np. pracę w drukarni.

Doskonały panel to jednak nie wszystko. Kluczową kwestię poza samym panelem stanowi wysokiej klasy elektronika. W przypadku monitora graficznego odgrywa ona jeszcze większą rolę niż sam panel. Dobry monitor poza specjalnym procesorem obrazu powinien być wyposażony w programowalną tablicę LUT o rozdzielczości co najmniej 14 bit na kanał. Nie bez znaczenia są układy elektroniczne umożliwiające wyrównanie jednorodności podświetlenia całego ekranu monitora, tak aby jasność i temperatura barwowa nie różniły się między poszczególnymi punktami panelu. Obecnie na rynku stosowane są technologie (np. Digital Uniformity Compensation) pozwalające uzyskać luminację ekranu o współczynniku błędu 1–2% na całej jego powierzchni. Warto pomyśleć, aby monitor miał również możliwość symulacji gamutów barwowych innych monitorów lub standardów. Pozwala to na dopasowanie się do potrzeb dowolnej aplikacji związanej z obróbką koloru, a także do sprawdzenia, jak klient widzi drukowany materiał u siebie.

Do zastosowań profesjonalnych warto wybierać monitory najbardziej zaawansowane technologicznie. Takimi są bez wątpienia urządzenia japońskiego producenta NEC Display Solutions. NEC SpectraView® Reference i MultiSync® PA to linie monitorów biurkowych LCD stworzone z myślą o najbardziej wymagających użytkownikach. Obecnie dostępne są monitory w rozmiarach: 23" dysponujące rozdzielczością 1920 x 1080 pikseli, 24" (1920 x 1200 pikseli), 27" (2560 x 1440 pikseli), 30" (2560 x 1600 pikseli) oraz 32" z rozdzielczością UHD (3840 x 2160 pikseli). Monitory wyposażone zostały w profesjonalny panel IPS lub P-IPS dysponujący paletą do 1,074 mld kolorów. Konstrukcja paneli P-IPS z satynową powłoką antyrefleksyjną zabezpiecza przed denerwującym efektem srebrzenia ekranu. Monitory z serii NEC SpectraView® Reference i MultiSync® PA charakteryzują się gamutem barwowym przekraczającym 108% przestrzeni AdobeRGB z jego pokryciem na poziomie 99,6%. Monitory doskonale nadają się również do zastosowań w poligrafii – pokrycie standardu ISOcoatedv2 wynosi praktycznie 100%. Wszystkie monitory z serii NEC SpectraView® Reference i NEC MultiSync® PA wyposażone zostały w 14-bitowe, w pełni programowalne, trójwymiarowe tablice LUT, pozwalające na fizyczną zmianę objętości gamutu barwowego monitora z poziomu menu OSD. Warto również wspomnieć o predefiniowanym trybie monochromatycznej pracy. Dzięki wstępnie skalibrowanemu ustawieniu monitora jest on w stanie doskonale reprodukować monochromatyczne i czarno-białe fotografie całkowicie natywnie. To unikalna cecha wszystkich monitorów profesjonalnych NEC.

10 BIT p-IPS PANEL | PONAD 1 Mld KOLORÓW | ZERO PIKSELI GWARANCJA | TABLICA 3D LUT | KOREKCJA 14 Bit GAMMA

Orchestrating a brighter world

Zobacz więcej: www.nec-display-solutions.pl

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Monitory LCD

Miejsce w teście	1	2	3	4
Producent	NEC	LG	EIZO	Philips
Model	PA272W	27MB85Z	CE CS270	BDM3270QP/00
Informacje	nec-display-solutions.com	lg.com/pl	eizo.pl	philips.pl
Cena (zł)	5000	2500	4700	2000
OCENY				
Budowa	8,0	10	8,0	8,0
Wyposażenie	9,0	9,0	6,0	9,0
Jakość obrazu	10	9,5	10	7,0
Opłacalność	6,0	10	6,0	9,0
OCENA KOŃCOWA	9,6	9,5	9,0	7,5
PARAMETRY TECHNICZNE				
Przekątna ekranu (cale)	27	27	27	32
Rozdzielczość ekranu (piksele)	2560 × 1440	2560 × 1440	2560 × 1440	2560 × 1440
Rodzaj podświetlenia / Rodzaj matrycy	LED / AH-IPS	LED / IPS	LED / IPS	LED / AMVA
Wielkość plamki (mm)	0,233	0,233	0,233	0,277
Częstotliwość odświeżania (Hz)	60	60	60	60
Kąty widzenia w pionie/poziomie (stopnie)	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178
Wykończenie ekranu	matowe	matowe	matowe	matowe
Czujnik oświetlenia	nie	nie	nie	nie
Czujnik obecności użytkownika	nie	nie	nie	nie
Funkcja Picture-by-Picture	tak	tak	nie	tak
Funkcja Picture-in-Picture	tak	tak	nie	tak
Złącza (liczba)				
DVI / HDMI	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
DisplayPort	2	1	1	1
***Hub* USB**	tak	tak	tak	tak
Oprogramowanie				
Spolszczony interfejs	nie	tak	nie	tak
Liczba schematów w menu OSD	9	6	7	7
Obudowa				
Funkcja *pivot*	tak	tak	tak	tak
Podnoszenie góra-dół	tak	tak	tak	tak
Wymiary (cm)	64 x 54,6 x 23,5	64,3 x 41,7 x 25,8	64,6 x 56,1 x 24,5	74,2 x 65,7 x 27
Masa (kg)	12,9	7,5	10,5	10,7
WYNIKI TESTÓW				
Maksymalna luminancja (cd/m^2)	261	333	235	337
Minimalna luminancja (czerń, cd/m^2) *	0,2	0,2	0,2	0,1
Minimalna deltaE *	2,33	2,07	1,46	2,44
Średnia deltaE *	2,51	2,23	1,59	3,09
Maksymalna deltaE *	4,17	3,69	2,79	8,93
Maksymalna różnica w podświetleniu różnych części matrycy po kalibracji (cd/m^2)	2	14	3	13
Maksymalna różnica w temperaturze barwowej względem środka ekranu (K)	122	210	67	214
Zapotrzebowanie na prąd (W)				
Przy temperaturze barw 6500K i jasności 120 cd/m^2	48	46	42	39
Przy maksymalnej luminancji	59	67	57	60

* – im mniej, tym lepiej

Więcej na: www.ebook4all.pl

	5	6	6	8	9	10
	AOC	ViewSonic	Acer	Dell	Asus	BenQ
	Q2770PQU	VP2770-LED	CB270HUbmidpr	U2715H	PA279Q	BL2710PT
	aoc-europe.com/pl	viewsonic.pl	acer.pl	dell.com/pl	asus.com/pl	benq.com.pl
	1700	2650	1700	2000	3000	1950
	7,3 OCENA KOŃCOWA: 10 / 7,0 / 7,0 / 9,0	6,9 OCENA KOŃCOWA: 9,0 / 7,0 / 6,5 / 6,0	6,9 OCENA KOŃCOWA: 10 / 5,0 / 7,0 / 7,0	6,6 OCENA KOŃCOWA: 10 / 7,0 / 6,0 / 5,0	4,0 OCENA KOŃCOWA: 9,0 / 10 / 1,5 / 6,0	3,0 OCENA KOŃCOWA: 9,0 / 7,0 / 1,0 / 5,0
	27	27	27	27	27	27
	2560 × 1440	2560 × 1440	2560 × 1440	2560 × 1440	2560 × 1440	2560 × 1440
	LED / Super PLS	LED / IPS	LED / AHVA	LED / AH-IPS	LED / AH-IPS	LED / AHVA
	0,233	0,233	0,233	0,231	0,233	0,233
	60	60	60	60	60	60
	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178
	matowe	matowe	matowe	matowe	matowe	matowe
	nie	nie	nie	nie	nie	nie
	nie	nie	nie	nie	nie	tak
	nie	nie	tak	nie	tak	nie
	nie	nie	tak	nie	tak	nie
	1 / 1	1 / 1	1 / 1	0 / 2	1 / 1	1 / 1
	1	1	1	3	2	1
	tak	tak	nie	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	nie	tak	tak
	7	6	5	7	7	11
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	64,2 x 55,6 x 24,	64,2 x 46,4 x 34,8	64 x 38 x 6,18	52,5 x 61,2 x 20,5	64 x 56 x 24	52,5 x 63,9 x 25,9
	8	8,5	7	6	10	8,2
	319	328	369	423	377	249
	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3
	2,29	2,41	2,51	2,46	3,82	5,95
	2,85	3,32	3,19	3,26	4,37	7,56
	7,90	11,44	9,24	10,41	9.37	22,34
	17	20	14	16	14	14
	136	296	210	214	195	183
	29	46	29	37	42	39
	48	51	53	42	62	46

Więcej na: www.ebook4all.pl

Kwantowe ekrany

Jeszcze do niedawna pojęcie kropek kwantowych (ang. *quantum dots*) znane było jedynie wąskiemu gronu naukowców. Dzisiaj za sprawą firm Sony, Samsung i LG o technologii kropek kwantowych słyszał z pewnością każdy miłośnik kina domowego, ale jeszcze niewiele osób wie, czym są tajemnicze kropki i dlaczego dzięki nim wyświetlany obraz jest znacznie lepszy.

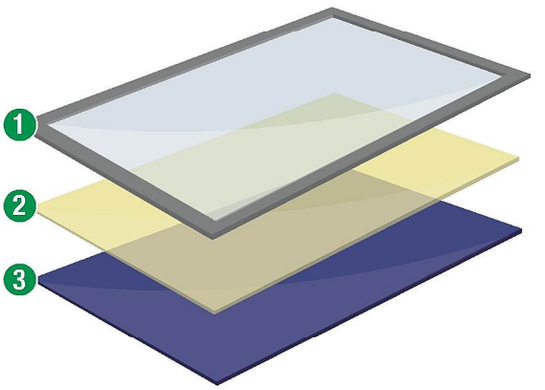
Samsung JS9500 – przykład zakrzywionego telewizora Ultra HD korzystającego z technologii kropek kwantowych.

Podczas odbywających się w Las Vegas styczniowych targów CES 2015 Samsung i LG zaprezentowały telewizory o rozdzielczości UltraHD (3840 × 2160 pikseli), które wykorzystywały do generowania obrazu technologię kropek kwantowych. Jak twierdzą zgodnie obie firmy, technologia pozwala nie tylko rozszerzyć paletę barw wyświetlanych na ekranie, ale również poprawić nasycenie kolorów. Okazuje się, że kropki kwantowe są w stanie wygenerować światło o ściśle ustalonej w procesie produkcji długości fali. Daje to producentowi możliwość dopasowania parametrów świetlnych matrycy LED LCD do potrzeb użytkownika i zastosowania danego modelu monitora lub telewizora LCD.

Kwantowe pułapki

Kropki kwantowe w telewizorach i monitorach LCD nie są rewolucją, ale ewolucją pozwalającą w lepszy sposób podświetlić ekrany LCD. Dzięki nim udało się rozszerzyć uzyskiwaną paletę barw oraz zmniejszyć zużycie energii. Ekrany QD LCD nie stanowią jednak konkurencji dla paneli OLED, które wciąż mają lepszy kontrast, głębszą czerń, większą szybkość odświeżania i lepsze kąty widzenia.

Budowa wyświetlacza QD LED



❶ Matryca LCD ❷ Folia z kropkami kwantowymi ❸ Tylne podświetlenie (niebieskie diody LED)

Kropki kwantowe znane są nauce od lat 70. XX wieku, jednak dopiero na początku lat 80. udało się je sztucznie wytworzyć. Naukowcy kropką kwantową nazywają niewielką, trójwymiarową przestrzeń, ograniczoną z każdej strony (w osiach X, Y, Z) barierami potencjału, wewnątrz której można uwięzić cząsteczkę obdarzoną ładunkiem elektrycznym, np. elektron. Uwięziona wewnątrz kropki cząsteczka ma całkowitą energię odpowiadającą długości fali promieniowania elektromagnetycznego, która to długość zgodna jest z fizycznymi rozmiarami kropki – nazywa się to efektem ograniczenia kwantowego (ang. *quantum confinement effect*). Oznacza to, że w fizycznym opisie za-

Więcej na: www.ebook4all.pl

chowania się uwięzionej wewnątrz kropki cząstki (np. elektronu) należy uwzględnić prawa mechaniki kwantowej, dlatego taką kropkę nazwano właśnie kropką kwantową.

Co ciekawe, zgodnie z prawami fizyki kwantowej uwięziony w kropce elektron może przyjmować tylko ściśle określone poziomy energetyczne, podobnie jak w atomie. Dzięki temu oraz wspomnianemu efektowi ograniczenia kwantowego kropka kwantowa ma wyjątkowe właściwości w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego, w tym emisji światła.

Doprowadzając do materiału półprzewodnikowego prąd elektryczny, uwalniamy w nim elektrony tworzące wiązania międzyatomowe. Przechodzą one do pasma przewodnictwa. Jednak w kropce kwantowej uwolnione z półprzewodnika elektrony nie mogą przejść do pasma przewodnictwa, ale muszą tak jak w atomie zająć ściśle określone poziomy energetyczne, które odpowiadają atomowym orbitom – zazwyczaj zajmowany jest najwyższy z możliwych. Właśnie w ten sposób kropka kwantowa „więzi" w sobie elektrony, które uwalniane są z półprzewodnika. Jednak wzbudzony elektron nie może przez dłuższy czas przebywać w wysokim stanie energetycznym i po bardzo krótkiej chwili wraca na swoje miejsce w półprzewodniku. Rekombinuje on z dziurą, a nadwyżkę energii emituje w postaci fotonu. Co ważne, długość fali wyemitowanego w ten sposób fotonu odpowiada fizycznemu rozmiarowi (w osi Z) kropki kwantowej.

Z technicznego punktu widzenia mechanizm emisji promieniowania elektromagnetycznego przez kropki kwantowe oznacza, że długość fali emitowanych fotonów zależy tylko i wyłącznie od fizycznych rozmiarów i materiałów, z których zbudowano kropkę. Obydwoma parametrami udaje się swobodnie sterować. Daje to ogromne możliwości dopasowania właściwości emitowanego przez kropki światła.

Kropki na ekranie

Produkcja kropek kwantowych nie jest jednak tak prosta, jak mogłaby się wydawać. Technologia ich wytwarzania na skalę przemysłową dostępna jest dopiero od kilku lat. W wypadku monitorów i wyświetlaczy prym wiedzie firma QD Vision. To produkowana przez nią folia o nazwie Color IQ z naniesionymi na powierzchnię kropkami kwantowymi wykorzystana została przez firmę Sony w pierwszych telewizorach QD LCD (QD od Quantum Dots) z serii Triluminos – m.in. w modelach 65X900, 55X900 i 55W900. Folię QD Vision zastosowały też w swoich wyświetlaczach LG i Samsung. Trzeba jednak przyznać, że Koreańczycy intensywnie pracują nad rozwojem własnych technologii produkcji kropek kwantowych.

Główną zaletą ekranów wykorzystujących kropki kwantowe jest szersza, w porównaniu z tradycyjnymi wyświetlaczami, paleta barw.

Obecnie dostępnych jest kilka technologii wytwarzania kropek kwantowych. Trzy najważniejsze z nich to: wytrawianie kropek metodą litografii elektronowej lub fotolitografii, epitaksja wiązką molekularną oraz wytwarzanie metodami chemicznymi nanokryształów ograniczających swoimi krawędziami swobodny ruch elektronów wewnątrz struktury tego nanokryształu. To właśnie ostatnia z tych metod wykorzystywana jest przez firmy QD Vision, LG i Samsung.

Do otrzymywania nanokrystalicznych kropek kwantowych wykorzystuje się różne związki pierwiastków z II i IV grupy układu okresowego, np. selenek kadmu i siarczek cynku, a także grupy III i V, m.in. arsenek indu czy azotek galu. Nanokryształy o niewielkiej średnicy (ok. 2 nm, czyli 2×10^{-9} m) charakteryzują się emisją promieniowania o długości fali odpowiadającej światłu niebieskiemu. Możliwe jest też uzyskanie z kropek kwantowych promieniowania ultrafioletowego. Gdy średnica jądra kropki kwantowej stopniowo wzrasta, rośnie również długość fali emitowanego promieniowania – przez cały zakres światła widzialnego aż po promieniowanie podczerwone. Największe stosowane w produkcji wyświetlaczy kropki kwantowe mają

LG G4 to przykład smartfona, w którym zastosowano matrycę QD LCD wykorzystującą kropki kwantowe.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Philips 276E6ADS to obecnie jedyny na rynku monitor QD LCD.

ok. 10 nm średnicy, choć typowo nie przekraczają one 6–6,5 nm.

Rynek monitorów i odbiorników QD LED

Pierwsze na świecie seryjnie produkowane odbiorniki telewizyjne QD LED pojawiły się na rynku w 2013 roku. Były to wspomniane już modele Sony należące do serii Triluminos. Obecnie w sklepach dostępne są m.in. modele telewizorów o różnych przekątnych ekranu z serii Sony X910C, Sony X900C czy ogromny, bo aż 75-calowy model Sony Bravia KD-75X9405C.

W wypadku telewizorów LG kropki kwantowe wkrótce znajdziemy w modelach zgodnych z technologią ColorPrime. Ale uwaga, ColorPrime oznaczać ma możliwość zastosowania jednego z dwóch rozwiązań – albo kropki kwantowej, albo zastosowania warstwy fosforu naparowanej na diody LED. W kropki kwantowe wyposażony jest obecnie m.in. pokazywany na targach CES 65-calowy model LG UF9400 pracujący w rozdzielczości Ultra HD (4K). Co ciekawe, firma LG zdecydowała się też zastosować technologię kropek kwantowych w wyświetlaczu najnowszego smartfona LG G4.

Z najnowszej oferty Samsunga w sklepach pojawiły się dwa modele telewizorów LCD z najwyższej półki, w których zastosowano kwantowe kropki. To 65-calowy Samsung JS9500 oraz wykorzystujący podświetlenie krawędziowe 55-calowy JS9000. Obydwa mają zakrzywione ekrany i oferują rozdzielczość Ultra HD. W tym roku do grona producentów telewizorów QD LED dołączyły: firma Thomson z 55-calowym, płaskim modelem 55UA9806 Ultra HD oraz chiński producent TCL z 65-calowym modelem H9700, który również pracuje w rozdzielczości Ultra HD.

Warto też zwrócić uwagę, że obecnie nie ma, z jednym wyjątkiem, komputerowych monitorów bazujących na kropkach kwantowych. Tym wyjątkiem jest dystrybuowany przez firmę MMD (Philips Monitor), a opracowany wspólnie przez firmy QD Vision oraz TPV Technology z Hongkongu (firma ta ma prawo do używania marki Philips na monitorach), 27-calowy model 276E6ADS. Według danych producenta, Philips 276E6ADS jest w stanie wyświetlić 99% przestrzeni barwnej Adobe RGB. Monitor ten, o rozdzielczości Full HD, czasie reakcji 4 ms i jasności 300 cd/m², jest obecnie dostępny wyłącznie na rynku chińskim. Pod koniec roku powinien pojawić się już w sprzedaży detalicznej w Korei Południowej, Europie i Stanach Zjednoczonych.

Jak produkuje się folię do wyświetlaczy QD LED

Chemiczna produkcja nanokrystalicznych kropek kwantowych jest dość skomplikowana. Wymaga m.in. wytworzenia w obrębie kropki kwantowej występujących w półprzewodnikach domieszkowanych par dziura-elektron. Jednak nanometrowe rozmiary kropki sprawiają, że zmuszenie elektronów i dziur do spotkania się w kwantowej kropce nie jest łatwe. Niezbędne jest stosowanie specjalnych powłok hamujących ruchliwość dziur.

Równomierne rozprowadzenie znajdujących się w roztworze kropek kwantowych w folii jest już znacznie prostsze. Używa się tutaj technologii określanej nazwą *spin-coating*. Roztwór kwantowych kropek w cieczy organicznej znajdującej się między dwiema warstwami folii niczym plasterek wędliny w bułce jest poddany procesowi wirowania z dużą szybkością. W ten sposób kropki równomiernie rozkładają się na całej powierzchni. Dwie warstwy folii zgrzewa się ze sobą na całej powierzchni, uzyskując trwałą strukturę z wtopionymi w przezroczysty plastik kwantowymi kropkami.

Zamiast prądu

Ekrany QD LCD zbudowane są niemal w identyczny sposób jak tradycyjne monitory LED LCD, z tym że zamiast tylnego podświetlenia za pomocą diod LED wykorzystuje się przezroczyste folie z naniesionymi kropkami kwantowymi o różnych średnicach. Trzy warstwy folii (chociaż coraz częściej stosuje się tylko jedną) z miliardami kropek kwantowych, świecącymi odpowiednio na czerwono, zielono i niebiesko, pozwalają uzyskać idealne światło białe oświetlające matrycę LCD.

Niewielkie zmiany wielkości kropek kwantowych (zarówno w górę, jak i w dół, w obrębie jednej folii) umożliwiają uzyskanie lepszego rozkładu spektralnego barwy niebieskiej, zielonej i czerwonej, dzięki czemu wyświetlacz jest w stanie uzyskać znacznie większą przestrzeń barwną niż dotychczas. Poprawa w odwzorowaniu kolorów w porównaniu z technologią LED LCD jest naprawdę duża – sięga nawet 40%.

Jest jednak małe „ale". O ile wytworzenie folii z miliardami kropek kwantowych nie stanowi obecnie problemu, o tyle zapewnienie ich zasilania jest zadaniem bardzo trudnym i bardzo kosztownym – energię trzeba zapewnić każdej kropce. Aby ominąć związane z tym problemy, wykorzystano zjawisko wzbudzenia elektronów w półprzewodniku pod wpływem światła. Podobnie jak półprzewodniki kropki kwantowe pochłaniają promieniowanie światła o takiej energii, która umożliwia przeniesienie elektronów z poziomu niewzbu-

Więcej na: www.ebook4all.pl

dzonego na jeden z wyższych, dostępnych poziomów energetycznych. Dzięki temu w kropce kwantowej „uwięzić" można elektrony na poziomach wzbudzonych bez użycia prądu elektrycznego, a elektrony i tak oddadzą swoją energię w postaci emisji fotonu o ściśle ustalonej długości fali.

W ten sposób do folii z miliardami kropek kwantowych nie trzeba w ogóle doprowadzać zasilania. Niezbędne jest tylko wstępne podświetlenie matrycy LCD. Do tego celu stosuje się święcące na niebiesko tradycyjne diody LED, a dodatkowo montuje się dwie folie z „czerwonymi" i „zielonymi" kropkami kwantowymi. W niektórych modelach wyświetlaczy znaleźć można też „niebieską" folię z kropkami kwantowymi. Ma ona wówczas na celu poprawę odwzorowania barwy niebieskiej.

Jedna zamiast trzech

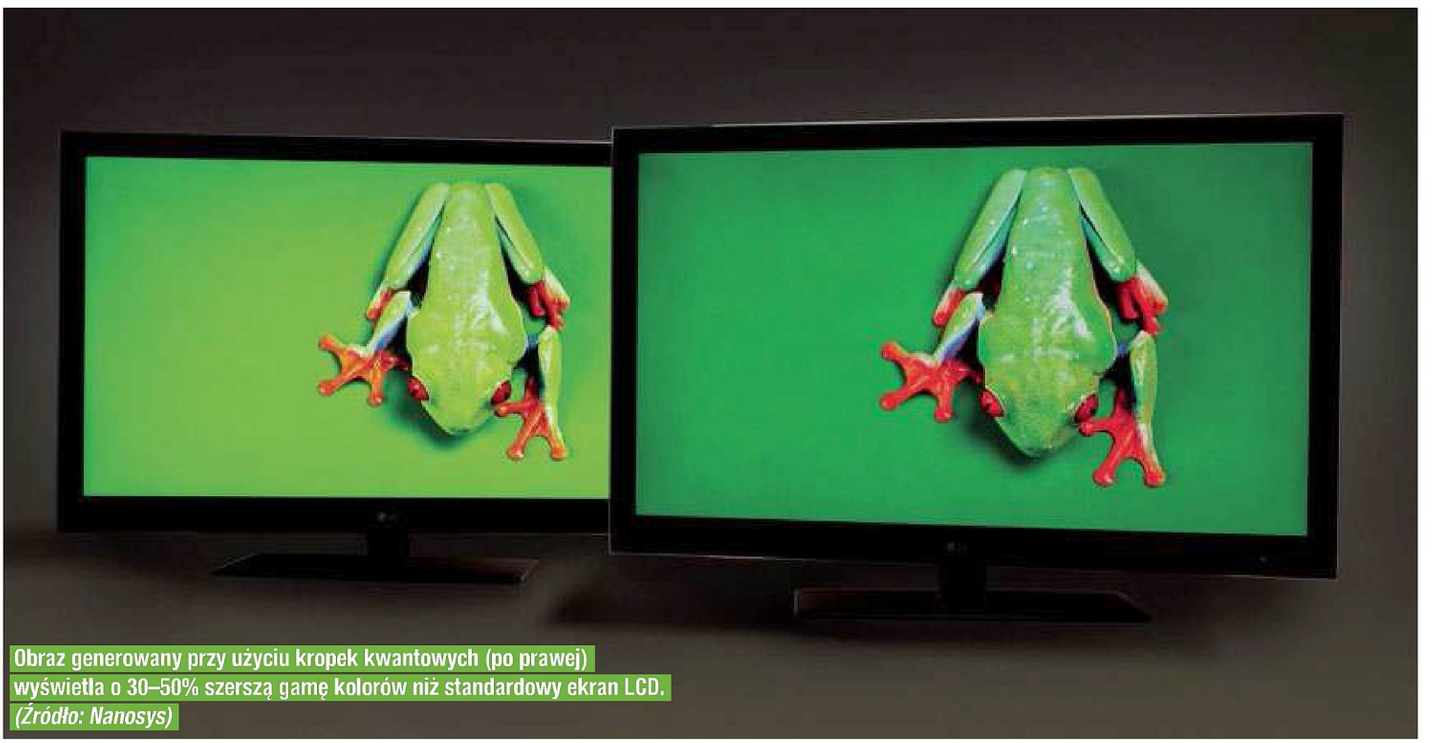
W produkcji seryjnej trzy przezroczyste folie zawierające grupy „niebieskich", „zielonych" i „czerwonych" kropek kwantowych zastępowane są jedną, również przezroczystą folią z mieszaniną wszystkich potrzebnych wielkości kropek kwantowych. Taka folia zamienia wysokoenergetyczne światło z tylnego, niebieskiego podświetlenia na światło o niemal dowolnej innej barwie, którego długość fali jest większa (niżej energetyczna) niż światła źródłowego. Oznacza to, że znajdujące się w folii kropki kwantowe wyemitują brakujące do otrzymania pełnego spektrum RGB barwy czerwoną i zieloną w chwili, gdy tylko zostaną pobudzone niebieskim światłem z diod LED. W efekcie uzyskamy białe, tylne podświetlenie, które niezbędne jest do prawidłowego działania wyświetlacza LCD.

Przyglądając się konstrukcji ekranu QD LCD, należy cały czas pamiętać, że w wypadku tych wyświetlaczy dalej mamy do czynienia z tradycyjnym monitorami i telewizorami LCD ze wszystkimi ich wadami i zaletami dotyczącymi czasu odświeżania, kontrastu, „święcącej czerni", smużenia, kątów widzenia itp. Zmienił się jedynie sposób podświetlenia matrycy ciekłokrystalicznej. Matryca LCD w wyświetlaczach QD LCD dalej nie emituje sama z siebie światła, a jedynie zatrzymuje i przepuszcza światło z tylnego podświetlenia, którym w tym wypadku jest folia z kwantowymi kropkami.

Ekrany QD LCD zbudowane są niemal w identyczny sposób jak tradycyjne monitory LED LCD, z tym że zamiast tylnego podświetlenia za pomocą diod LED wykorzystuje się przezroczyste folie z naniesionymi kropkami kwantowymi o różnych średnicach.

Niestety, w tej chwili trudno jeszcze wykorzystać zalety i możliwości ekranów z kropkami kwantowymi. Technologie Blu-ray i HDTV korzystają ze standardu REC.709, w którym zapisuje się mniej kolorów, niż mogą wyświetlić wyświetlacze wyposażone w kropki kwantowe. Panele takie zaprezentują pełnię swoich możliwości dopiero przy korzystaniu ze standardu REC.2020, który pozwala na umieszczenie informacji o dwukrotnie większej liczbie kolorów niż REC.709. Niestety, na rynku jest niewiele kamer zapisujących w standardzie w REC.2020 – i nie chodzi tu tylko o amatorskie urządzenia, ale również o kamery do zastosowań profesjonalnych.

Marcin Bieńkowski



Obraz generowany przy użyciu kropek kwantowych (po prawej) wyświetla o 30–50% szerszą gamę kolorów niż standardowy ekran LCD. *(Źródło: Nanosys)*

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD PRO

CZUJNE OKO KAMERY IP

Kamery IP to niezbędny składnik zaawansowanego systemu monitorowania, np. pomieszczeń czy otoczenia budynku mieszkalnego. Coraz więcej kamer, nawet tych tańszych, potrafi rejestrować obraz w rozdzielczości 2048 × 1536 pikseli. Producenci oznaczają je jako 5-megapikselowe, jednak wysoka rozdzielczość nie zawsze gwarantuje doskonałą jakość obrazu. Istotna jest też szybkość pracy kamery, bo gdy obraz będzie rejestrowany w tempie 15 kl./s, na nagraniu większość szybko poruszających się obiektów będzie niewyraźna. Ważna jest też „jasność" obiektywu, bo dzięki niemu na sensor obrazu pada mniej lub więcej światła, a to w istotny sposób przekłada się na jakość rejestrowanego obrazu w trudniejszych warunkach oświetleniowych. Do naszego testu wybraliśmy dziesięć najciekawszych modeli kamer IP w cenie do 2000 zł, które przystosowane są do pracy na zewnątrz. Sprawdziliśmy jakość rejestrowanego przez nie materiału wideo, możliwości dołączanego oprogramowania, konstrukcję obudów i na podstawie uzyskanych wyników wybraliśmy najlepsze modele.

Edward Wawrzyniak

Zewnętrzna kamera IP dobrej jakości musi być wyposażona w obudowę, która ochroni obiektyw i elektronikę, np. przed uszkodzeniami mechanicznymi i warunkami atmosferycznymi. Odporność obudowy na działanie pyłu, kurzu i wody określona jest za pomocą klas szczelności i oznaczenia „IP" (International Protection Rating). Pierwsza cyfra po literach IP oznacza odporność na wnikanie do wnętrza obudowy kurzu i pyłu w 6-stopniowej skali, przy czym szóstka oznacza najwyższy stopień ochrony. Kolejna cyfra określa stopień wodoodporności obudowy w skali od 1 do 8 pkt. Siódmy i ósmy stopień ochrony dotyczy urządzeń mogących pracować pod wodą. W wypadku urządzeń montowanych na zewnątrz budynków w zupełności wystarczy zgodność z szóstym stopniem szczelności. Obudowa kamery wówczas chroni elektronikę nawet przed silnym strumieniem wody.

O tym, czy kamera jest „wandaloodporna", świadczy jej klasa odporności mechanicznej, określana oznaczeniem „IK". Najlepsze pod tym względem są obudowy z symbolem IK10, które dzięki wzmocnionej konstrukcji obudowy mogą wytrzymać przygniecenie 5-kilogramowym ciężarem zrzuconym na nie z wysokości 40 cm.

Badając możliwości wytypowanych do testu urządzeń, byliśmy mile zaskoczeni ich jakością wykonania i mocną konstrukcją obudów. Nawet tańsze wersje są w dobrym stopniu zabezpie-

Kamera Grandstream GXV3672 FHD 36 (po lewej stronie) kusi wysoką rozdzielczością pracy (2048 × 1536 pikseli) i przystępną ceną. W praktyce jakość nagrań jest jednak przeciętna, bo kamera wyposażona jest w niewielki i tani obiektyw. Dla porównania, po prawej stronie widoczna jest dwukrotnie droższa kamera Axis M1124-E, która – choć pracuje w dużo niższej rozdzielczości (720p) – oferuje lepszą jakość nagrań. Już na pierwszy rzut oka widoczny jest większy obiektyw.

Więcej na: www.ebook4all.pl

czone przed działaniem potencjalnie szkodliwych warunków środowiskowych, np. kurzu i zalania (klasa szczelności – IP66). Bez problemów poradzą sobie z niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi, jedynym problemem może być tylko skraplająca się na kamerach para wodna. Kilka modeli ma też bardzo wytrzymałe obudowy ze wspomnianym oznaczeniem IK10. I chociaż metalowe korpusy, zrobione z blachy stalowej lub aluminium, są spotykane częściej, to w niektórych urządzeniach nawet umiejętne zastosowanie materiału teoretycznie mniej odpornego na uszkodzenia również pozwala uzyskać normę IK10. Przykładem jest kamera Axis M1124-E z plastikową obudową.

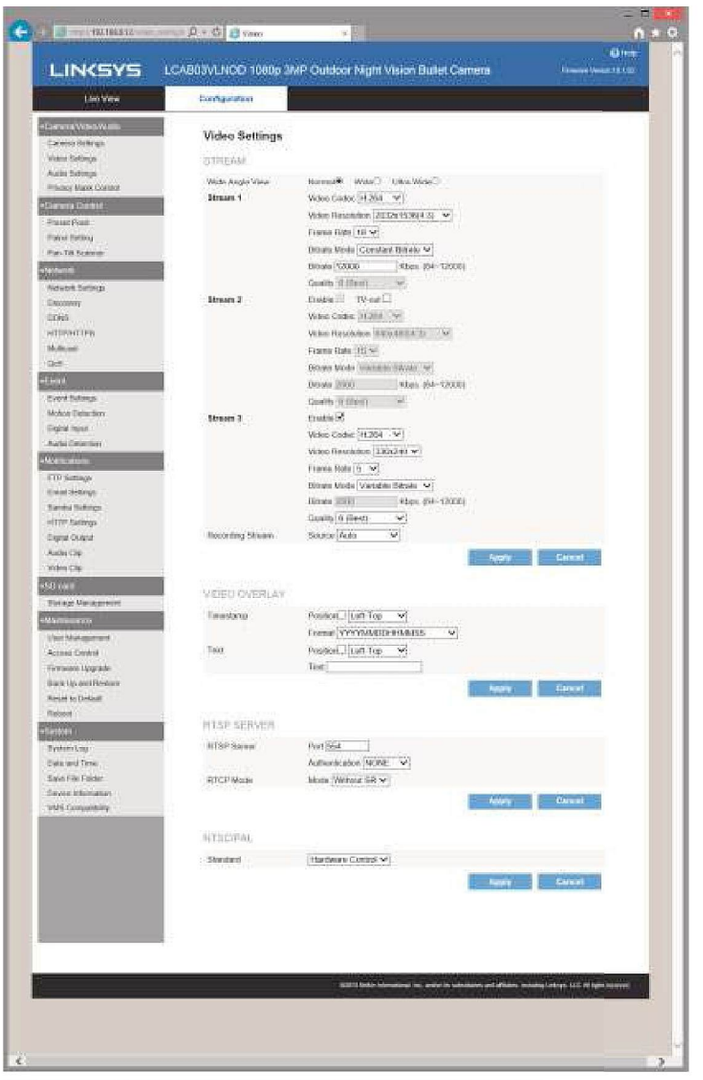
Standardem pracy testowanych przez nas kamer jest system kodowania H.264. Dzięki niemu zapis wideo ma dobrą jakość przy stosunkowo niewielkiej objętości pliku. Strumień danych skompresowany za pomocą kodeka H.264 w mniejszym stopniu obciąża infrastrukturę sieciową niż np. starszej generacji kodek MPEG 2.

Kamery IP – co w środku

Standardem pracy dla testowanych przez nas kamer jest system kodowania H.264. Dzięki niemu zapis wideo ma dobrą jakość przy stosunkowo niewielkiej objętości pliku. Co ważne, strumień danych skompresowany za pomocą kodeka H.264 w mniejszym stopniu obciąża infrastrukturę sieciową niż np. kodek starszej generacji MPEG 2.

Większość kamer umożliwia regulację sposobu kodowania obrazu wideo, tak aby uzyskać optymalny stosunek jakości obrazu do wielkości przesyłanych danych (można to zrobić z poziomu w interfejsu programowego). Niektórzy producenci stosują też swoje autorskie rozwiązania pomagające zmniejszyć ilość przesyłanych danych. Funkcja Smart Stream w kamerach firmy Vivotec pozwala np. na wybranie przez użytkownika istotnego dla niego fragmentu kadru, który będzie kodowany w najlepszej jakości obrazu: pozostały zakres pola widzenia kamery będzie rejestrowany w gorszej jakości. W urządzeniach Axisa można skorzystać z technologii Zipstream, która koduje poruszające się obiekty w trybie lepszej jakości obrazu, a tło – w gorszej. Tym sposobem zmniejsza się nie tylko obciążenie łącza sieciowego, ale też oszczędza miejsce na dysku na potrzeby archiwizacji nagrań.

Wiele osób może być zdziwionych brakiem bezprzewodowego interfejsu w testowanych przez nas kamerach. Niesłusznie – moduł Wi-Fi to w naszej ocenie zbędny wydatek, który tylko podnosi koszt zakupu systemu monitoringu, a przy tym jakość takiego połączenia ustępuje komunikacji przewodowej. Połączenie przewodowe jest po prostu szybsze i stabilniejsze. Dlatego bezprzewodowy interfejs wybiera się tylko z konieczności, np. w miejscach pozbawionych przewodowej infrastruktury sieciowej. Co ważne, dzięki obsłudze przewodowego interfejsu sieciowego wszystkie przetestowane przez nas kamery IP mogą być zasilane za pomocą przewodu sieciowego (standard PoE IEEE 802.3af). To praktyczne rozwiązanie, które ogranicza plątaninę kabli i umożliwia podłączenie kamery w miejscach, gdzie dostęp do gniazdek elektrycznych jest utrudniony. Decydując się na tego typu rozwiązanie, trzeba tylko kupić zasilacz zgodny z systemem Power over Ethernet, bo nie należy on do standardowego wyposażenia kamery IP.



Wyższa rozdzielczość rejestrowanego obrazu przekłada się na większe obciążenie połączenia sieciowego. Gdy system monitoringu składa się z kilkunastu kamer, problem staje się dojmujący. Aby zmniejszyć ilość przesyłanych danych, trzeba obniżyć rozdzielczość lub jakość obrazu.

Więcej na: www.ebook4all.pl

LINKSYS LCAB03VLNOD

Szczelna obudowa

Rozdzielczość (piksele) **2048 × 1536**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP67**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **2000 zł**

Linksys LCAB03VLNOD dysponuje mocną i szczelną obudową (norma IP66) dobrze chroniącą elektronikę przed wodą, kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Kamera ma komplet wyjść i wejść audio/wideo, może być zasilana za pomocą zasilacza 12 V (nie ma go w zestawie) lub bezpośrednio z gniazdka sieciowego (PoE). Przewody wychodzące z kamery ukryte są w metalowym ramieniu.

Urządzenie może rejestrować obraz w rozdzielczości 2048 × 1536 pikseli z maksymalną szybkością 18 kl./s. Po wybraniu trybu szerokokątnego (widoczny efekt rybiego oka) szybkość pracy kamery spada do 15 kl./s, a w trybie ultraszerokokątnym – do 10 kl./s, pojawiają się też duże zniekształcenia geometryczne. W interfejsie programowym kamery można wybrać kodek i ustawić stopień kompresji wideo. Wokół obiektywu umieszczono kilkanaście promienników podczerwieni, które pozwalają na rejestrowanie obrazu nawet w kompletnych ciemnościach. Teoretyczny zasięg pracy kamery w nocy to 25 m, w miejscach pozbawionych dodatkowych źródeł światła jest on jednak mniejszy i wynosi ok. 20 m.

PCW LAB — Ocena końcowa **8,8**

Budowa 8,8 • Wyposażenie 8,7 • Wydajność 9,0 • Opłacalność 4,0

\+ • obudowa • jakość materiałów wideo • praca w nocy

– • wysoka cena

AIRLIVE BU-3028-IVS

Szybkość i jakość

Rozdzielczość (piksele) **2048 × 1536**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **IK10**

Cena: **1949 zł**

Kamera może rejestrować obraz w maksymalnej rozdzielczości 2048 × 1536 pikseli z szybkością 25 kl./s oraz 1920 × 1080 pikseli z szybkością 30 kl./s. Wyposażona jest w szczelną i odporną na uszkodzenia mechaniczne obudowę wykonaną z grubego aluminium. Obraz może być kodowany ze stałą lub zmienną szybkością (do 6000 kb/s).

Zastosowany obiektyw charakteryzuje się dobrą jasnością (F/1,4), a jakość rejestrowanego przez kamerę obrazu wideo jest bardzo dobra. Wokół obiektywu umieszczonych jest kilkadziesiąt promienników podczerwieni o zasięgu do 25 m. Dzięki nim nawet w kompletnych ciemnościach kamera potrafi rejestrować dobrej jakości obraz, tyle że monochromatyczny. Interfejs programowy kamery jest spartański, ale oferuje wszystkie niezbędne funkcje. Instalacja kamery również nie sprawia żadnych problemów. Jedyny mankament, jaki zauważyliśmy, to archaiczne i niewygodne w obsłudze oprogramowanie dostarczane na płycie CD. Warto skorzystać z nowszych aplikacji, które można ściągnąć ze strony producenta.

PCW LAB — Ocena końcowa **8,8**

Budowa 9,1 • Wyposażenie 8,9 • Wydajność 8,6 • Opłacalność 3,9

\+ • rozdzielczość 2048 × 1536 pikseli • mocna i szczelna obudowa • praca w nocy

– oprogramowanie

PLANET ICA-3550V

Z zasilaczem 12V

Rozdzielczość (piksele) **2592 × 1944**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **1800 zł**

Planet ICA-3550V ma szczelną obudowę, która jest odporna na wnikanie do jej wnętrza kurzu i wody (klasa szczelności IP66). Przewody kamery schowane są w ramieniu obudowy. Korpus to zwarta i bardzo mocna konstrukcja wykonana z grubego aluminium, ale nie spełniająca żadnej z norm wytrzymałościowych.

Dołączone przez producenta oprogramowanie automatycznie wyszukuje urządzenie w sieci i uruchamia program konfiguracyjny. To upraszcza instalację kamery przez niedoświadczonych użytkowników. Jakość rejestrowanych materiałów wideo jest bardzo dobra. Obraz można rejestrować z maksymalną rozdzielczością 2592 × 1944 pikseli (15 kl./s). W rozdzielczości 1920 × 1080 pikseli i niższych obraz rejestrowany jest z szybkością 30 kl./s. W nocy pomagają diody świecące w podczerwieni, które doświetlają przestrzeń przed kamerą na odległość ok. 20–25 m.

Kamera może być zasilania z gniazda sieciowego lub za pomocą zewnętrznego zasilacza 12 V, dołączanego przez producenta.

PCW LAB — Ocena końcowa **8,6**

Budowa 8,7 • Wyposażenie 8,0 • Wydajność 8,9 • Opłacalność 4,4

\+ • obudowa • cena • oprogramowanie

– • przeciętna jakość obrazu

VIVOTEK IB8367

Płynny obraz

Rozdzielczość (piksele) **1920 × 1080**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **1705 zł**

Vivotek IB8367 może rejestrować obraz w maksymalnej rozdzielczości 1920 × 1080 pikseli z szybkością 30 kl./s. Nie zachwyca rozdzielczością matrycy, ale jakość rejestrowanego wideo jest bardzo dobra. Obraz jest szczegółowy i płynny, bez zacięć typowych dla tańszych kamer.
Elektronika schowana jest w metalowej obudowie odpornej na działanie kurzu i wody. Korpus to mocna konstrukcja z przewodami chowanymi w ramieniu. Można go przykręcić do ściany lub sufitu.

Interfejs programowy urządzenia został spolszczony, oferuje też szeroki zakres ustawień, od regulacji funkcji wykrywania ruchu po zmianę jakości rejestrowanego wideo. Kamera może kodować obraz ze stałą szybkością do 16 Mb/s lub zmienną do 40 Mb/s. Przydatny jest też tryb kodowania szybko poruszających się obiektów w lepszej jakości niż tła oraz funkcja definiowania obszarów kodowanych w lepszej jakości. Kamera bardzo dobrze spisuje się podczas pracy w nocy, doświetlając obraz za pomocą promienników podczerwieni. Nawet w ciemnościach potrafi rejestrować obraz w odległości do 25 metrów.

PCW LAB — Ocena końcowa **8,4**

Budowa 8,5 • Wyposażenie 8,5 • Wydajność 8,3 • Opłacalność 4,3

\+ • jakość obrazu • obudowa • interfejs programowy

– • wysoka cena

Więcej na: www.ebook4all.pl

PLANET ICA-3250V

Jasny obiektyw

Rozdzielczość (piksele) **1920 × 1080**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **1699 zł**

Dobrej jakości kamera IP z jasnym obiektywem. Ma 2-megapikselowy przetwornik obrazu, który potrafi rejestrować filmy w rozdzielczości 1920 × 1080 pikseli z szybkością 30 kl./s. Parametry pracy jak na kamerę w tej cenie są przeciętne, ale dzięki jasnemu obiektywowi i dobremu przetwornikowi obrazu jakość rejestrowanych filmów wideo jest bardzo dobra. Obraz jest płynny i bez zacięć typowych dla tańszych kamer IP rejestrujących obraz w wyższych rozdzielczościach, ale z niższą szybkością.

Planet ICA-3250V wyposażona jest w mocną i szczelną obudowę wykonaną z grubego metalu. Przewody schowane są w ramieniu obudowy. Producent zastosował też w korpusie dwa pokrętła, za których pośrednictwem możliwa jest mechaniczna regulacja ostrości i kąta widzenia obiektywu. Mechaniczny filtr IR i kilkadziesiąt promienników podczerwieni doświetlają przestrzeń przed kamerą w nocy.

PCW LAB Ocena końcowa **8,3**

Budowa 8,5 • Wyposażenie 8,3 • Wydajność 8,2 • Opłacalność 4,3

\+ • jakość obrazu • dobra praca w nocy • obudowa

− • wysoka cena

AXIS M1124-E

Dopracowana

Rozdzielczość (piksele) **1280 × 720**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **IK10**

Cena: **1500 zł**

Kamera jest zamknięta w szczelnej obudowie, odpornej na działanie wody, zanieczyszczeń i... wandali. Korpus, w przeciwieństwie do większości kamer uczestniczących w teście, jest plastikowy, a nie aluminiowy. Przewody schowane są w mocnym metalowym ramieniu, co utrudnia ich odłączenie lub uszkodzenie. Obudowę można rozkręcić, co umożliwia dostęp do czytnika kart pamięci, elektroniki i obiektywu, który można wymienić na inny.

Urządzenie rejestruje obraz w niezbyt wysokiej rozdzielczości 1280 × 720 pikseli (30 kl./s). W testach, które przeprowadzaliśmy w ciągu dnia, kamera poradziła sobie jednak nadspodziewanie dobrze. Widać, że obraz nie jest programowo powiększany, a zastosowany obiektyw jest dobrej jakości. Dołączane oprogramowanie należy do najlepszych, podobnie jak interfejs programowy kamery: bogaty w opcje, a przy tym prosty w obsłudze. Axis M1124-E to jedyna kamera spośród uczestniczących w teście pozbawiona promienników podczerwieni, co sprawia, że nie radzi sobie w kompletnych ciemnościach. Ma jedynie mechaniczny filtr IR.

PCW LAB Ocena końcowa **8,3**

Budowa 9,5 • Wyposażenie 7,2 • Wydajność 8,3 • Opłacalność 5,0

\+ • jakość wykonania • konstrukcja obudowy • wymienne obiektywy

− • niska jakość obrazu w nocy

Więcej na: www.ebook4all.pl

D-LINK DCS-7110

Dobry „soft"

Rozdzielczość (piksele) **1280 × 720**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **1499 zł**

Obudowa kamery spełnia wymagania normy IP66 i odporna jest na wnikanie do jej wnętrza kurzu i wody. Za rejestrowanie obrazu odpowiedzialny jest megapikselowy sensor CMOS, który pozwala na nagrywanie obrazu w rozdzielczości 1280 × 800 pikseli z szybkością 30 kl./s. Obiektyw jest dobrze chroniony przed uszkodzeniami mechanicznymi, dodatkowo wokół niego umieszczono kilkanaście promienników podczerwieni, które doświetlają przestrzeń przed kamerą w nocy.

Kamera wyposażona jest w interfejs sieciowy 10/100 GbE, zgodny ze standardem PoE, może więc być zasilana bezpośrednio z sieci komputerowej. Gniazdo na karty pamięci ukryte jest wewnątrz obudowy. Jakość rejestrowanego obrazu w ciągu dnia jest niewiele gorsza od tej, jaką cechują się kamery pracujące z wyższą rozdzielczością. Niestety, w nocy kamera spisuje się przeciętnie – zasięg działania promienników podczerwieni wynosi kilkanaście metrów. Interfejs programowy kamery jest za to prosty w obsłudze i pozwala np. na dostosowanie działania detektora ruchu, pracy kamery w nocy oraz wybór stopnia i rodzaju kompresji.

PCW LAB — Ocena końcowa **8,2**

Budowa 8,5 • Wyposażenie 7,9 • Wydajność 8,1 • Opłacalność 4,9

\+ • oprogramowanie • konstrukcja obudowy • szybkość pracy

− • przeciętna jakość obrazu w nocy

VIVOTEK IB8369

Przystępna cena

Rozdzielczość (piksele) **1920 × 1080**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **845 zł**

PC WORLD WYBÓR REDAKCJI 9/2015

2-megapikselowa zewnętrzna kamera IP wyposażona w mocną obudowę o klasie szczelności IP66. Przewody kamery ukryte są w obudowie i uchwycie, dzięki czemu są dobrze chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kamera wyposażona jest w slot kart MicroSD/SDHC/SDXC. Obudowę można rozkręcić bez użycia wkrętaka.

Urządzenie oferuje dobrą jakość obrazu, rejestrując filmy w rozdzielczości 1920 × 1080 pikseli z szybkością 30 kl./s. Mechaniczny filtr oraz wbudowane promienniki podczerwieni o zasięgu do 20 m sprawiają, że kamera dobrze radzi sobie w ciemnościach, ale nie jest to pod tym względem model wybitny. Oprogramowanie kamery jest proste w obsłudze i oferuje szerokie spektrum ustawień pracy kodeka, modułu wykrywającego ruch. Użytkownik ma możliwość zdefiniowania różnych ustawień jakości obrazu dla kilku strumieni wideo, które mogą być skonfigurowane pod potrzeby różnych urządzeń.

PCW LAB — Ocena końcowa **7,8**

Budowa 8,0 • Wyposażenie 7,5 • Wydajność 7,8 • Opłacalność 8,4

\+ • obudowa • cena • oprogramowanie

− • przeciętna jakość obrazu

GRANDSTREAM GXV3674-FHD-VF

Niedroga

Rozdzielczość (piksele) **2048 × 1536**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **900 zł**

Niedroga kamera IP wyposażona w mocną obudowę i matrycę o rozdzielczości 3,1 megapiksela. Grandstream GXV3674-FHD-VF jest nie tylko odporna na uszkodzenia mechaniczne, ale też działanie wody i kurzu. Na obudowie są dwa pokrętła do ustawienia ostrości i kąta widzenia kamery. Przewody schowane są w metalowym ramieniu.

Urządzenie rejestruje obraz z szybkością 30 kl./s w rozdzielczości 1920 × 1080 pikseli. Najlepszą jakość obrazu uzyskamy jednak po zwiększeniu rozdzielczości do 2048 × 1536 pikseli, choć wówczas szybkość pracy kamery spada o połowę. Oprogramowanie jest rozbudowane: ma wszystkie niezbędne opcje. Umożliwia zmianę stopnia kompresji obrazu (z maksymalną szybkością do 8192 kb/s) i regulację dekodera ruchu. Dzięki promiennikom podczerwieni zamontowanym wokół obiektywu i mechanicznemu filtrowi IR kamera dobrze radzi sobie również podczas pracy w nocy. Nawet w kompletnych ciemnościach potrafi wykryć intruza, choć jej zasięg podczas pracy w nocy jest nieco mniejszy od deklarowanego przez producenta (nie 25, a 20 metrów).

PCW LAB — Ocena końcowa **7,8**

Budowa 8,3 • Wyposażenie 7,3 • Wydajność 7,8 • Opłacalność 7,9

\+ • konstrukcja • możliwość ustawienia ostrości i kąta widzenia • oprogramowanie

− • brak informacji o odporności mechanicznej

GRANDSTREAM GXV3672 FHD 36

Łatwa w obsłudze

Rozdzielczość (piksele) **2048 × 1536**; kompresja wideo **H.264 / Motion JPEG**; klasa szczelności **IP66**; klasa odporności mechanicznej **bd.**

Cena: **699 zł**

PC WORLD NAJLEPSZA OPŁACALNOŚĆ 9/2015

Niedroga kamera IP, która może rejestrować obraz w rozdzielczości 2048 × 1536 pikseli i robi to całkiem dobrze. W testach wypadła tylko nieco gorzej od droższego modelu Grandstream GXV3674-FHD-VF, który dysponował jaśniejszym obiektywem. W nocy filtr IR jest automatycznie wyłączany, a obraz przed kamerą doświetlany jest za pomocą kilkudziesięciu promienników podczerwieni o maksymalnym zasięgu 30 metrów.

Grandstream GXV3672 FHD 36 to jedna najmniejszych kamer IP spośród przetestowanych modeli. Ma mocną metalową obudowę, która jest odporna na działanie wody i kurzu. Dostęp do wnętrza kamery jest łatwy, wystarczy odkręcić przedni panel. Przewody ukryte są w metalowym ramieniu. Oprogramowanie kamery jest proste w obsłudze i pozwala szybko zmienić rozdzielczość, wybór kodeka czy stopnia kompresji obrazu. Pozwala też korzystać z wbudowanego detektora ruchu.

PCW LAB — Ocena końcowa **7,3**

Budowa 7,3 • Wyposażenie 7,0 • Wydajność 7,7 • Opłacalność 10

\+ • przystępna cena • obudowa • rozdzielczość pracy

− • przeciętna jakość obrazu

Więcej na: www.ebook4all.pl

Axis Secure Remote Access

prosty, zabezpieczony i pewny dostęp zdalny

Prosty, zabezpieczony i pewny dostęp do obrazów z kamer to priorytet wśród posiadaczy rozwiązań dozoru wizyjnego domu lub biura. Tymczasem uzyskanie połączenia może być nie lada wyzwaniem, gdy kamery znajdują się w sieci o skomplikowanej strukturze z wieloma firewallami i routerami. Przykładem jest chociażby wykorzystanie dostępu do internetu sieci LTE lub rozległej sieci budynkowej. By zapewnić ciągły i bezpieczny dostęp do kamer i nagrań, Axis stworzył rozwiązanie oparte na technologii Axis Secure Remote Access.

Technologia zdalnego dostępu według Axis

Axis Secure Remote Access zapewnia uzyskanie połączenia między urządzeniem mobilnym, np. smartfonem, tabletem czy komputerem, a kamerami znajdującymi się w różnych sieciach. Połączenie pomiedzy darmową aplikacją Axis Camera Companion a kamerą ma charakter peer-to-peer. Gdyby takie połączenie nie było możliwe, wykorzystywane jest połączenie zastępcze polegające na wykorzystaniu transmisji sygnałów przez serwery pośredniczące znajdujące się w chmurze.

Technologia Axis Secure Remote Access znacznie upraszcza samą instalację i konfigurację kamer. Zdalny dostęp jest włączany przez użytkownika podczas procesu konfiguracji bez konieczności ustawiania przekierowania portów i konfiguracji routera. Istotnym elementem technologii jest zabezpieczenie połączenia między kamerami a aplikacją. Zestawienie połączenia wykorzystuje wiele poziomów autentykacji w celu uzyskania szyfrowanej transmisji. W ten sposób nawet w razie jej podsłuchania nie będzie możliwe przechwycenie loginów i haseł tak jak w przypadku typowych połączeń peer-to-peer.

Czas oczekiwania zestawienia połączenia redukowany jest do minimum dzięki wykorzystaniu wielu serwerów pośrednich rozsianych po całym świecie. W tym przypadku wykorzystanie środowiska nadmiarowego również wpływa na stabilność pracy całego rozwiązania.

Intuicyjny interfejs do podglądu zdalnego kamer

Wraz z aplikacją Axis Camera Companion sieciowe kamery używane do podglądu zaczynają tworzyć jednorodny i zintegrowany system dozoru wizyjnego. Axis Camera Companion stanowi idealne rozwiązanie dla instalacji składających się z 1–4 kamer. Maksymalna liczba kamer przypadających na lokalizację nie powinna przekraczać 16, przy czym liczba lokalizacji nie jest ograniczona. Do procesu instalacji niezbędny jest komputer PC. Do podglądu bieżącego lub nagrań wystarczy już klient mobilny w postaci smartfona lub tabletu. Zapis realizowany jest na kartach SD o pojemności do 64 GB lub zewnętrznej pamięci typu NAS. Technologia Axis Secure Remote Access zawarta została w każdej aplikacji Axis Camera Companion, niezależenie od platformy, na której jest instalowana.

Wykorzystanie tej technologii wymaga posiadania bezpłatnego konta MyAxis. Pozwala ono na stworzenie zdalnej bazy danych zawierającej informacje o nazwie miejsca lokalizacji oraz nazw kamer w celu elastycznej możliwości wymieniania informacji między urządzeniami bez konieczności przeprowadzania kolejnych procesów instalacji.

Uruchomienie Axis Secure Remote Access wymaga tylko jednorazowego użycia klienta zainstalowanego na komputerze PC. Podczas instalacji komputer znajdować się musi w tej samej sieci co kamery. Sama instalacja opiera się na kreatorze, który w kilku krótkich krokach zapewni konfigurację kamer, nagrywania oraz aktualizację firmware'u. Gdy proces instalacji jest zakończony, kamery będą dostępne z aplikacji klienckiej z dowolnej platformy po zalogowaniu się do konta MyAxis.

Wysoka dostępność usług

W celu utrzymania dostępności kamery utrzymują stałe połączenie z najbliższym serwerem pośrednim. Aplikacja inicjująca połączenie się z kamerą wykorzystuje do tego jeden z serwerów, by zebrać informacje o możliwym sposobie połączenia. Po wzajemnej weryfikacji swoich tożsamości obydwie strony zestawiają zabezpieczoną, bezpośrednią komunikację typu peer-to-peer.

W niektórych przypadkach, np. w sieciach o skomplikowanej konfiguracji, nie zawsze możliwe jest zestawienie połączenia typu peer-to-peer. By utrzymać jak najwyższą dostępność usługi, technologia Axis Secure Remote Access zawiera opcję połączenia tzw. awaryjnego poprzez serwery pośredniczące. Wybór typu połączenia jest niezauważalny przez użytkownika, a komunikacja jest zawsze kodowana.

Z uwagi na zmieniające się prędkości połączeń aplikacja Axis Camera Companion została wyposażona w system Axis Mobile Streaming, który umożliwia przełączenie na strumień o niższej rozdzielczości. Dzięki temu podgląd rzeczywisty oraz nagrań możliwy jest również przy niższych transferach.

Jan T. Grusznic,
Experienced Video Surveillance Systems Engineer

AXIS COMMUNICATIONS

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Kamery IP do 2000 zł

Miejsce w teście	1	1	3	4
Producent	**Linksys**	**AirLive**	**Planet**	**VIVOTEK**
Model	**LCAB03VLNOD**	**BU-3028-IVS**	**ICA-3550V**	**IB8367**
Informacje	www.linksys.com/pl/	pl.airlive.com	www.dlink.com/pl/	www.suma.pl
Cena (zł)	**2000**	**1949**	**1800**	**1705**
OCENY				
Budowa	8,8	9,1	8,7	8,5
Wyposażenie	8,7	8,9	8,0	8,5
Wydajność	9,0	8,6	8,9	8,3
Opłacalność	4,0	3,9	4,4	4,3
	8,8 OCENA KOŃCOWA	8,8 OCENA KOŃCOWA	8,6 OCENA KOŃCOWA	8,4 OCENA KOŃCOWA
PARAMETRY TECHNICZNE				
Czujnik obrazu (typ / wielkość)	bd.	CMOS / 1/2,5"	CMOS / 1/3,2"	CMOS / 1/2,8"
Rozdzielczość (piksele)	2048 × 1536	2048 × 1536	2592 × 1944	1920 × 1080
Szybkość rejestrowania obrazu w najwyższej rozdzielczości (kl./s)	18	25	15	30
Interfejs	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)
Wi-Fi	nie	nie	nie	nie
Przysłona obiektywu	F/1,4	F/1,4	F/1,4	F/1,8
Minimalna ogniskowa obiektywu (mm)	3,3	3	3	2,8
Kompresja wideo	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG
Tryb pracy	dzień / noc	dzień / noc	dzień / noc	dzień / noc
Wykrywanie ruchu	tak	tak	tak	tak
ZASILANIE				
Obsługa standardu Power over Ethernet	tak	tak	tak	tak
Zasilacz 12 V	tak	nie	tak	tak
Zewnętrzny zasilacz	nie	tak	tak	nie
OBUDOWA				
Klasa szczelności	IP67	IP66	IP66	IP66
Klasa odporności mechanicznej	bd.	IK10	bd.	bd.
Przewody chowane w obudowie	tak	tak	tak	tak
Obrotowa głowica	nie	nie	nie	nie
Wymiary (cm) **/ masa** (kg)	8,7 × 8,7 × 20 / 1,1	8,4 × 8,2 × 19,3 / 1,5	8,3 × 8,3 × 18 / 1	8,2 × 8,2 × 28,3 / 0,9
PRACA W NOCY				
Wbudowane promienniki podczerwieni	tak	tak	tak	tak
Zasięg (m)	25	25	25	30
Mechaniczny filtr IR	tak	tak	tak	tak
GNIAZDA				
Złącza cyfrowe I/O do czujników i alarmów	tak	tak	tak	tak
Czytnik kart pamięci	MicroSD	MicroSD	MicroSD	SD
OPROGRAMOWANIE				
Wykrywanie kamery w sieci	tak	tak	tak	tak
Możliwość regulowania parametrów kodowania obrazu i audio	tak	tak	tak	tak
Dodatkowe oprogramowanie do zarządzania pracą kamery	tak	tak	tak	tak
TESTY (1–10, pkt)				
Ocena jakości obrazu	9,3	9	9,2	8
Ocena pracy w nocy	8,5	8,8	8	8,3
Ocena instalacji	8	8	8	8
Ocena oprogramowania	9,5	7,5	9	9

bd. – brak danych

Więcej na: www.ebook4all.pl

	5	5	7	8	8	10
	Planet	AXIS	D-Link	Grandstream	VIVOTEK	Grandstream
	ICA-3250V	M1124-E	DCS-7110	GXV3674-FHD-VF	IB8369	GXV3672_FHD_36
	www.dlink.com/pl/	www.axis.com/pl	www.dlink.com/pl/	www.grandstream.pl	www.suma.pl	www.grandstream.pl
	1699	1500	1499	900	845	699
	8,3	8,3	8,2	7,8	7,8	7,3
	8,5	9,5	8,5	8,3	8,0	7,3
	8,3	7,2	7,9	7,3	7,5	7,0
	8,2	8,3	8,1	7,8	7,8	7,7
	OCENA KOŃCOWA 4,3	OCENA KOŃCOWA 5,0	OCENA KOŃCOWA 4,9	OCENA KOŃCOWA 7,9	OCENA KOŃCOWA 8,4	OCENA KOŃCOWA 10
	CMOS / 1/2,7"	CMOS / 1/2,7"	CMOS / 1/2,7"	bd.	CMOS / 1/2,7"	bd.
	1920 × 1080	1280 × 720	1280 × 720	2048 × 1536	1920 × 1080	2048 × 1536
	30	30	15	15	30	15
	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)	Ethernet (RJ45)
	nie	nie	nie	nie	nie	nie
	F/1,4	F/1,4	F/1,5	F/1,4	F/2	F/1,8
	3	3	4	2,8	3,6	3,6
	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG	H.264 / Motion JPEG
	dzień / noc	dzień / noc	dzień / noc	dzień / noc	dzień / noc	dzień / noc
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	nie	tak	tak	nie	tak
	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
	bd.	IK10	bd.	bd.	bd.	bd.
	tak	tak	nie	tak	tak	tak
	nie	nie	nie	nie	nie	nie
	8,3 × 8,3 × 18 / 1,6	22,2 × 13,7 × 44,8 / 1,6	7,3 × 7,3 × 19,7 / 1,9	10,4 × 18,7 × 25,5 / 1,1	7,7 × 7,7 × 21,1 / 0,7	9,4 × 9,4 × 23 / 0,5
	tak	nie	tak	tak	tak	tak
	25	0	15	25	20	30
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	nie	nie	nie
	MicroSD	MicroSD	nie	nie	MicroSD	brak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	8,1	7,7	7,6	7,4	7	7,1
	8	5	7,5	8,5	7,5	7,8
	8	8	8	8	8	8
	8,5	9,5	9,5	8	8,8	8

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD PRO

JAKI LINUX DLA ADMINISTRATORA

Na rynku dostępnych jest co najmniej kilkanaście dystrybucji Linuksa, które z powodzeniem można wdrażać w środowiskach produkcyjnych. Wśród wielu różnych kryteriów klasyfikacji dystrybucji najbardziej trafny wydaje się podział na rozwiązania niekomercyjne i komercyjne.

Tak duża różnorodność wprowadza jednak nieco zamieszania. Dlatego już na wstępie warto dokonać podziału na dystrybucje rozwijane przez społeczność (Debian, CentOS, Ubuntu) oraz objęte komercyjnym wsparciem największych graczy (Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Oracle Linux).

Podział ten jest oczywiście pewnym uproszczeniem, dlatego że Red Hat i SUSE garściami czerpią z otwartych projektów Fedora i openSUSE, które sami zresztą finansują, natomiast firma Canonical oferuje komercyjne wsparcie dla systemu Ubuntu.

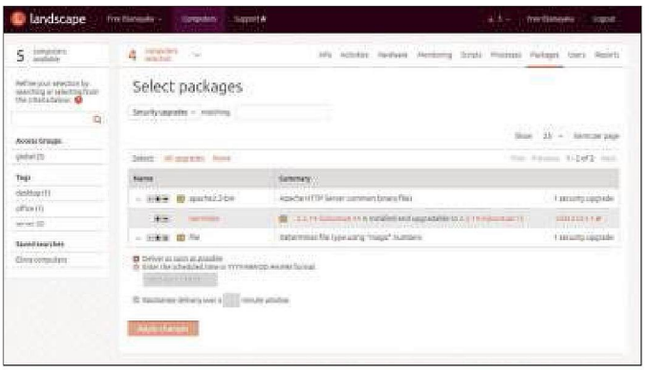
Podobnie jak w przypadku Ubuntu, Oracle Linux można bezpłatnie pobierać, używać i aktualizować, a płaci się za asystę techniczną.

Artur Pęczak

Z perspektywy systemu operacyjnego różnice między poszczególnymi dystrybucjami Linuksa są bardzo subtelne. Trzon każdego rozwiązania stanowi jądro systemu oraz zestaw serwerów usług, bibliotek, narzędzi i aplikacji użytkowych, zasadniczo rozwijanych w ramach otwartej licencji. Mamy więc do czynienia z pewnym zestawem tego samego oprogramowania, które może być w nieco odmienny sposób zorganizowane właśnie w ramach dystrybucji Linuksa.

Dotyczy to konfiguracji systemu, w tym ustawień menedżera startu, skryptów startowych i układu katalogów w systemie plikowym oraz wykorzystywanego formatu i mechanizmów zarządzania pakietami (deb, RPM, TGZ). Każda dystrybucja ma przypisany zestaw domyślnego oprogramowania, choć z reguły do wyboru jest wiele serwerów usług, narzędzi czy bibliotek. Dla przykładu Debian zawiera ponad 43 000 pakietów, w tym kilka serwerów sieci web, m.in. Apache, nginx czy Lighttpd, które instaluje się w kilka minut i uruchamia z prekonfigurowanej paczki oprogramowania.

Poszczególne dystrybucje różnią się cyklem wydawniczym, polityką zabezpieczeń i zasadami dostarczania aktualizacji, ale także wsparciem środowisk biznesowych w zakresie wsparcia rozmaitej architektury



Zarządzanie pakietami i aktualizacjami oprogramowania w Ubuntu Landscape. *Źródło: Free Ekanayaka, Package management at scale with Landscape, insights.ubuntu.com*

sprzętowej i programowej, komercyjnego wsparcia produktowego i technicznego, narzędzi scentralizowanego zarządzania, systemów certyfikacji oraz szkoleń.

Przyjazne środowisko

Każdy administrator zatrudniony w dowolnej organizacji ma swoje doświadczenia, umiejętności i przyzwyczajenia z pracy z oprogramowaniem i infrastrukturą sieciową. Ważne, aby zapewnić mu takie środowisko pracy, które zna i w którym czuje się dobrze. Można to zilustrować na dwóch przykładach.

Debian i Ubuntu bazuje na pakietach deb, podczas gdy w Red Hat, SUSE Linux, Oracle Linux w dystrybucji CentOS stosowany jest format pakietów RPM. Wymaga to użycia różnych menedżerów pakietów, które pozwalają na instalowanie, usuwanie i aktualizowanie oprogramowania w systemie. W przypadku Debiana i Ubuntu jest to APT (Advanced Packaging Tool). Z kolei natywnym menedżerem w dystrybucji SLES jest YaST, podczas gdy pozostałe wymienione tutaj dystrybucje korzystają domyślnie z programu Yum.

Wszystkie narzędzia działają bardzo dobrze, ale każde z nich obsługiwane jest w nieco inny sposób (składnia wywołania). Można także zauważyć pewne subtelne różnice w formacie i sposobie organizacji repozytoriów pakietów. Repozytoria deb wydają się lepiej zorganizowane, a sam APT wprowadza niezłe mechanizmy zarządzania zależnościami między pakietami. Nie zmienia to postawionej przed chwilą tezy, że wszystkie narzędzia działają bardzo dobrze i umożliwiają administratorom tworzenie własnych pakietów i podłączanie się do zewnętrznych repozytoriów, aby instalować oprogramowanie i biblioteki ze źródeł innych niż własne dystrybucji. Gdzie tkwi haczyk? Właśnie w doświadczeniu, umiejętności

Więcej na: www.ebook4all.pl

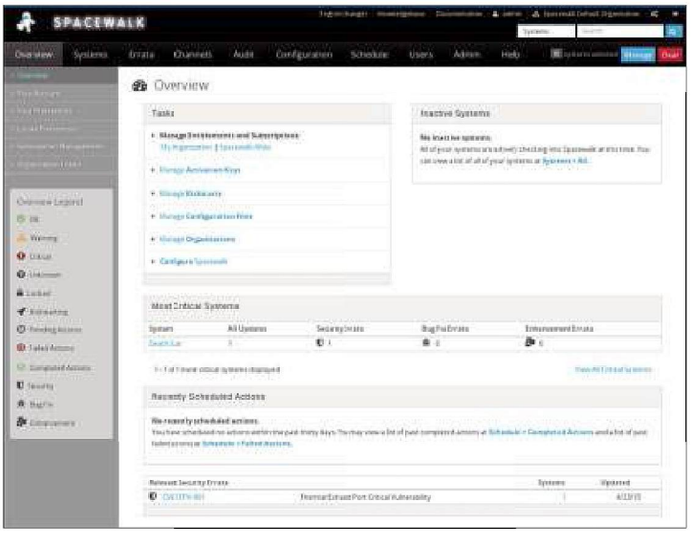
i przyzwyczajeniach w korzystaniu z nich.

Drugi przykład: w Debianie i Ubuntu pakiet serwera Apache nazywa się apache2, podczas gdy w konkurencyjnym Red Hacie i jego otwartym odgałęzieniu CentOS spotkasz się z pakietem httpd. W obu przypadkach da się dostrzec różnice w nazwach katalogów i plikach konfiguracyjnych. Ustawienia serwera sieci web przechowywane są odpowiednio w katalogach /etc/apache2 i /etc/httpd.

Idźmy dalej tym tropem. W Debianie i Ubuntu są do dyspozycji narzędzia administratora, które umożliwiają wygodne włączanie i wyłączanie witryn sieci web w konfiguracji serwera (a2ensite/a2dissite) oraz modułów serwera Apache (a2enmod/a2dismod). Z uwagi na fakt, że są to narzędzia specyficzne dla obu dystrybucji, nie ma ich w konkurencyjnych rozwiązaniach, opartych na innym układzie plików konfiguracyjnych Apache. Wracamy do punktu wyjścia.

Przy wynajmie serwera VPS, specjalnego lub instancji w chmurze, nierzadko wybór, co zostanie w nim zainstalowane, jest ograniczony. Dla przykładu homecloud.pl dla serwerów VPS pozwala wybierać między CentOS-em i Debianem.

Mniej doświadczeni administratorzy mogą rozpocząć swoją przygodę z systemami Linux od środowiska graficznego i dostępnych w nim narzędzi do konfigurowania komputera, systemu operacyjnego i usług sieciowych. OpenSUSE i jego komercyjny odpowiednik SUSE Linux Enterprise Server dostarczane są z wygodnym narzędziem YaST. *Źródło: opensuse.org/pl*



Spacewalk jest otwartym narzędziem do zarządzania systemami linuksowymi. Na jego bazie powstaje komercyjny produkt Red Hat Satellite. *Źródło: spacewalk.redhat.com*

Z kolei portal Azure Marketplace oferuje bogatą kolekcję aplikacji uruchamianych na bazie Linuksa oraz obrazów samego systemu, w tym Ubuntu Server, CentOS, OpenSUSE oraz SUSE Linux Enterprise Server. Setki innych obrazów, w tym z systemami Debian i FreeBSD dla chmury publicznej Azure, zostały przygotowane przez społeczność i udostępnione w repozytorium VM Depot.

Stabilność i bezpieczeństwo

W środowiskach produkcyjnych stabilność oraz bezpieczeństwo to dwie najbardziej pożądane cechy systemów IT. Obie cechy ściśle związane są z cyklem wydawniczym dystrybucji. Debian rozwijany jest w trzech równoległych gałęziach: stabilnej, testowej oraz niestabilnej. Proces produkcji wersji stabilnej polega na zamrożeniu gałęzi testowej. W okresie przejściowym do gałęzi testowej nie są dodawane żadne nowe pakiety, a jedynie usuwane są wykryte błędy. Kiedy system zostanie uznany za odpowiednio dojrzały, wersja testowa zostaje wprowadzona na rynek jako wydanie stabilne. Dzieje się tak mniej więcej co dwa lata. Podejście to pozwala zapewnić zgodność ze stosowanymi systemami oraz stabilność i bezpieczeństwo budowanych rozwiązań w zastosowaniach produkcyjnych.

Cykl wydawniczy Ubuntu jest krótszy. Kolejne wersje systemu pojawiają się na rynku co sześć miesięcy, ale raz na dwa lata wydawana jest wersja oznaczona przyrostkiem LTS. To skrót od słów: Long Term Support, którym opisuje się wydania tej dystrybucji objęte wydłużonym okresem wsparcia. Obecnie okres ten wynosi 5 lat zarówno dla wersji przeznaczonej na stacje robocze, jak i na serwery. W tym miejscu warto zwrócić uwagę, że hasło LTS oznacza nie tylko dłuższy okres, kiedy Ubuntu wydaje łatki zabezpieczeń dla danej wersji systemu. Cykl rozwoju wydań LTS jest krótszy niż standardowy, przy czym więcej czasu poświęca się na testy oraz usuwanie zauważonych błędów. Dodatkowo wersje te projektowane są do obsługi najnowszego sprzętu, aby zapewnić zgodność systemu z wprowadzanymi na rynek technologiami w dłuższym czasie.

A co z pozostałymi dystrybucjami? Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server i CentOS zaliczane są podobnie jak Debian do konserwatywnych dystrybucji, jeśli chodzi o szybkość implementacji nowych technologii i wersji oprogramowania. Z kolei Fedora i openSUSE uznawane są mniej lub bardziej słusznie za poligon doświadczalny odpowiednio dla RHEL i SLES. A Ubuntu? Cóż, podąża własną ścieżką i, paradoksalnie, wcale nie musisz czekać na wydanie kolejnej wersji oznaczonej LTS, aby zbudować stabilny, bezpieczny serwer. Wybierz Ubuntu, jeśli twoje projekty internetowe wymagają najnowszych wersji PHP czy MySQL. Możesz też pokusić się o skorzystanie z jednego z nieoficjalnych repozytoriów z pakietami dla dystrybucji, w których nowości pojawiają się z zauważalnym opóźnieniem.

Z korzyścią dla administratorów

W kontekście wyboru dystrybucji Linuksa na serwer ważne jest uwzględnienie potrzeb i wymagań biznesowych organizacji. Wybór musi być zgodny ze strategią zarządzania i rozwoju infrastruktury IT

Więcej na: www.ebook4all.pl

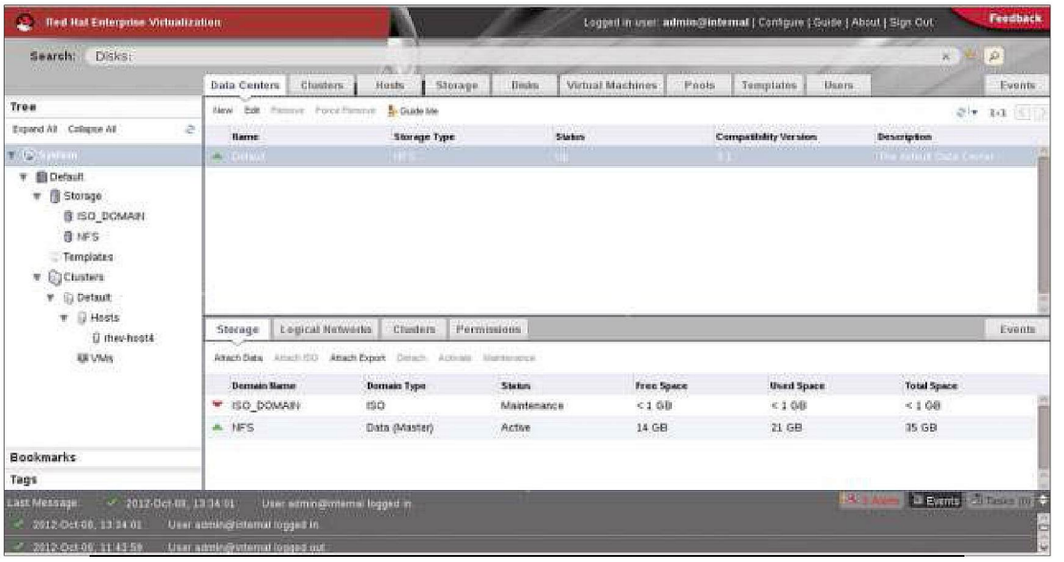
danego przedsiębiorstwa, stąd też konieczność ścisłej współpracy na tym polu administratorów i architektów systemów.

Firma może pokusić się o wdrażanie systemów na bazie dystrybucji Debian, jeśli zatrudnia osoby ze znajomością Linuksa. W przeciwnym razie warto wybrać komercyjne rozwiązanie i wysłać personel na szkolenie, ale także zapewnić im dostęp do wsparcia technicznego. Red Hat, Novell (SUSE), Canonical (Ubuntu) oraz Oracle zapewniają wsparcie techniczne dla swoich produktów, certyfikację systemu dla sprzętu i oprogramowania firm trzecich oraz programy certyfikacji i szkoleń, które pozwalają zdobywać administratorom teoretyczną i praktyczną wiedzę potwierdzoną certyfikatem.

Komercyjne dystrybucje zapewniają balans pomiędzy swobodą zarządzania oferowaną przez Linuksa a możliwością korzystania ze wsparcia i mechanizmów certyfikacji oferowanych na komercyjnym rynku systemów IT dla przedsiębiorstw. Bogaty program certyfikacji profesjonalistów ma w ofercie Red Hat. I choć nie cieszy się on taką renomą jak certyfikaty Cisco czy Microsoft, to Red Hat Certified System Administrator (RHCSA), Red Hat Certified Engineer (RHCE) oraz Red Hat Certified Architect (RHCA) to ścieżki certyfikacji, które są dobrze rozpoznawalne na rynku i potwierdzają wiedzę administratora w zakresie znajomości systemu Linux i tej konkretnej jego dystrybucji.

Otwarte systemy w profesjonalnych zastosowaniach

W infrastrukturze lokalnej przedsiębiorstw doskonale sprawdzą się komercyjne dystrybucje Red Hat i SUSE, choć w wielu scenariuszach wystarczy zastosować otwarte i darmowe rozwiązania w postaci Debiana czy Ubuntu. W samym Linuksie są do dyspozycji wszystkie narzędzia, które pozwolą skonfigurować w pełni funkcjonalny serwer plików (Samba), połączeń zdalnych (OpenVPN), serwer kontroli dostępu do sieci (dhcpd, FreeRADIUS) lub usług katalogowych (OpenLDAP).



Wdrażanie systemu Red Hat Enterprise Virtualization Manager, który stanowi centralny punkt zarządzania dla środowiska Red Hat Enterprise Virtualization opartego na systemie Linux.
Źródło: dokumentacja access.redhat.com

Może się zdarzyć, że na wybór dystrybucji nie będziemy mieli większego wpływu albo też produkt, który chcemy zastosować w projektowanym rozwiązaniu, wymaga użycia konkretnej wersji systemu Linux. W środowisku hostingowym niezwykle popularna jest dystrybucja CentOS, choćby ze względu na wsparcie ze strony webowego panelu zarządzania cPanel. Nie ma wielkiego wyboru, jeśli chce się korzystać właśnie z cPanelu, bowiem oprogramowanie jest kompatybilne jedynie z CentOS-em oraz komercyjnymi CloudLinux, a także Red Hat Enterprise Linux.

Pod względem liczby narzędzi konfiguracyjnych Debian wypada dość blado na tle konkurencji, jeśli nie liczyć modułów ustawień dostępnych w środowiskach graficznych KDE czy Gnome, których przecież i tak na serwerach produkcyjnych zasadniczo się nie instaluje. Z drugiej strony, wiele pakietów oprogramowania i serwerów usług jest wstępnie skonfigurowanych i gotowych do użycia zaraz po zainstalowaniu. SUSE Linux Enterprise Server oraz openSUSE zawierają autorskie narzędzie Yet Another Setup Tool (YaST), które umożliwia instalację oprogramowania, konfigurowanie serwera, sieci i sprzętu oraz wdrażanie usług sieciowych. YaST służy do zarządzania pojedynczym serwerem.

Oczywiście, niektóre dystrybucje są lepiej dostosowane do obsługi pewnych obciążeń niż inne. Niekiedy zawierają funkcje i narzędzia, których nie ma u konkurencji lub nie są one standardowo implementowane. Oracle Linux zawiera kilka ważnych nowości i innowacji, takich jak: system plikowy btrfs, możliwość wgrywania nowych wersji jądra bez konieczności ponownego uruchamiania serwera z wykorzystaniem autorskiego rozwiązania Ksplice czy mechanizmy diagnostyki w czasie rzeczywistym DTrace.

Scentralizowane zarządzanie

Brak scentralizowanych rozwiązań do zarządzania w darmowych dystrybucjach Linuksa należy uznać za podstawową barierę wdrażania tego typu systemów w środowiskach produkcyjnych. Oracle dostarcza scentralizowane narzędzia do zarządzania środowiskiem Linux klasy korporacyjnej, w tym Oracle Enterprise Manager 12c, umożliwiające wdrażanie, łatanie, monitorowanie i administrację serwerami Linux, oraz Oracle Enterprise Manager Ops Center 12c, który rozszerza te funkcje o mechanizmy zarządzania zmianą i konfiguracją systemów, aktualizacji oprogramowania układowego, a także monitorowania wydajności.

SUSE udostępnia narzędzie SUSE Manager, które umożliwia automatyzację zadań zarządzania w środowisku lokalnym zwirtualizowanym oraz chmurze. Oprogramowa-

Więcej na: www.ebook4all.pl

nie zapewnia scentralizowane mechanizmy dostarczania aktualizacji, łatek zabezpieczeń i konfiguracji na kontrolowane serwery. Obsługuje różnego rodzaju platformy sprzętowe, począwszy od x86 po IBM System z, środowiska wirtualne VMware, Xen, KVM i Hyper-V oraz platformy chmurowe OpenStack czy Amazon EC2. SUSE Manager ułatwia pracę administratorom, a przy tym pozwala wypełnić regulacje i polityki przedsiębiorstw w zakresie zarządzania zmianą, monitorowania systemów czy wymuszania na nich konfiguracji zabezpieczeń.

W obszarze scentralizowanego zarządzania Ubuntu proponuje narzędzie Landscape, które pozwala zautomatyzować procesy aktualizacji oraz zarządzania serwerami fizycznymi, maszynami wirtualnymi i instancjami powoływanymi w chmurze z poziomu pojedynczej konsoli administratora. Landscape zawiera szereg funkcji klasy korporacyjnej w zakresie zarządzania oprogramowaniem oraz wdrażania, monitorowania i inwentaryzacji systemów IT. Przykładowo, administrator może zdefiniować okno serwisowe, w którym instalowane będą aktualizacje, oraz zdefiniować wymagania odnośnie do wersji stosowanych pakietów, aby uniknąć problemów z działaniem krytycznych aplikacji biznesowych.

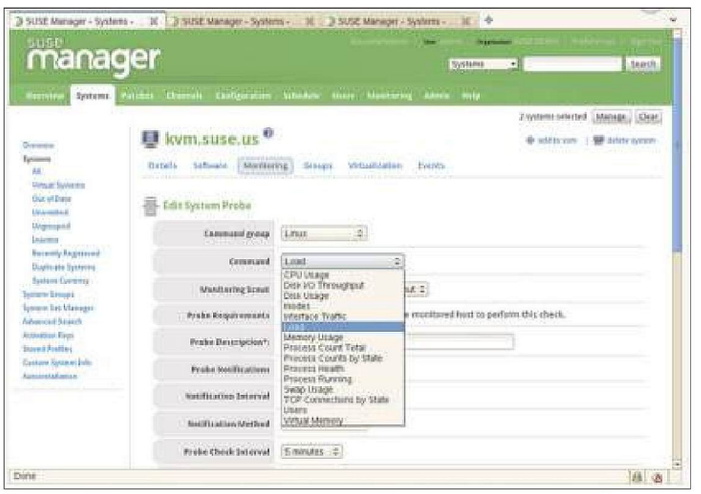
Rozwiązania klasy korporacyjnej

Wybór Oracle Linux może być podyktowany chęcią korzystania z kompletnych rozwiązań dostarczonych przez jednego producenta w zakresie aplikacji, np. bazodanowych, systemu operacyjnego, warstwy pośredniej (*middleware*), narzędzi zarządzania oraz sprzętu, wszystkich objętych jednym punktem kontaktu (asysty technicznej).

Firma Oracle ma w swoim portfolio rozwiązanie do tworzenia systemów wysokiej dostępności (*high availability*) na bazie systemu Oracle Linux oraz klastrowego systemu plików OCFS2. Oracle Clusterware jest komponentem rozwiązania Oracle Grid Infrastructure, które pozwala na wdrażanie serwerów w konfiguracji wysokiej dostępności. Zasadniczo mechanizm ten wykorzystywany jest do zapewnienia ciągłości działania aplikacji, w tym instancji baz danych (przełączanie na żądanie, monitorowanie) na podstawie technologii Oracle Real Application Clusters (RAC), choć równie dobrze może być używany do klastrowania aplikacji firm trzecich.

Z kolei portfolio produktów Red Hat obejmuje platformę wirtualizacji Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) opartą na systemie Red Hat Enterprise Linux, rozwiązania warstwy pośredniej (*middleware*) Red Hat JBoss oraz kompletne rozwiązanie do budowania chmur prywatnych i hybrydowych w modelu IaaS i PaaS na bazie oprogramowania OpenStack, OpenShift Enterprise, a także Red Hat CloudForms.

Brak scentralizowanych rozwiązań do zarządzania w darmowych dystrybucjach Linuksa należy uznać za podstawową barierę wdrażania tego typu systemów w środowiskach produkcyjnych.



SUSE Manager umożliwia scentralizowane zarządzanie serwerami, aby ograniczyć czas przestojów i zautomatyzować rutynowe zadania administratora. *Źródło: suse.com*

W obszarze chmur prywatnych i hybrydowych Ubuntu, SUSE i Red Hat wspierają rozwiązania budowane na podstawie platformy OpenStack. Ubuntu Server w wersji 14.04 LTS obsługuje implementację OpenStack o nazwie kodowej Icehouse. Do nowości tego wydania należą: wsparcie dla mechanizmów zautomatyzowanej instalacji, kolejkowania i notyfikacji, integracja z usługami *database-as-a-service* oraz kompatybilność z platformą Platform as a Service (PaaS) o nazwie CloudFoundry. Oprogramowanie zostało certyfikowane w programie Server Virtualisation Validation Program (SVVP) w obszarze uruchamiania maszyn gościa z systemem Windows Server 2008 R2 i Windows Server 2012.

Red Hat dostarcza specjalne wersje systemu Red Hat Enterprise Linux Server, certyfikowane dla systemów wysokiej wydajności (HPC), systemów przetwarzania w czasie rzeczywistym, platform sprzętowych IBM Power Systems oraz IBM z System, a także aplikacji biznesowych SAP i SAP HANA. Red Hat Enterprise Linux for SAP Applications upraszcza wdrażanie bazy danych i aplikacji SAP w środowisku produkcyjnym w zakresie infrastruktury programowej niezbędnej do obsługi tego typu obciążeń, a całe rozwiązanie objęte jest wsparciem technicznym. Podobny zestaw specjalnych rozwiązań projektowanych na bazie systemu SUSE Linux Enterprise Server oferuje firma SUSE. Producent chwali się, że dystrybucja ta jest zalecana przez firmy VMware, Microsoft i SAP i jak żadna inna odmiana Linuksa ma zapewnione największe wsparcie producentów sprzętu oraz oprogramowania.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SPIS TREŚCI

Przegląd
Internet z tabletem, czyli w pakiecie korzystniej 66
Facebook pod kontrolą 74
Flash musi umrzeć? 77

Poradnik
Usługi Google – przydatne porady 80

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@jidg.com.pl

Internet z tabletem, czyli w pakiecie korzystniej

Mobilny internet z tabletem lub laptopem to kusząca propozycja dla osób, które potrzebują stałego dostępu do sieci, a przy tym chciałyby dostać coś jeszcze. Do wyboru poręczny gadżet, który można zabrać ze sobą na plażę, lub funkcjonalny notebook do domu czy pracy.

Zakup tabletu lub laptopa w paczce z internetem pozwala wydatnie obniżyć jednorazowy koszt zakupu urządzenia (cena sprzętu wliczona jest w abonament) albo rozłożyć płatność na raty. Ma to sens pod warunkiem, że rzeczywiście potrzebujesz mobilnego internetu. W przeciwnym razie taniej będzie, gdy wybierzesz się po sprzęt do najbliższego elektromarketu i zapłacisz za niego gotówką lub na raty 0%.

Sprawdziliśmy, jaką ofertę mobilnego internetu z tabletem lub laptopem przygotowali na lato 2015 polscy operatorzy komórkowi. Do wyboru są tablety z wbudowanym modemem 3G/LTE, ale także zestawy tablet/laptop z modemem USB lub routerem, który pozwoli wygodnie podłączyć do sieci kilka urządzeń jednocześnie. Jeśli nie wskazano inaczej, podane ceny promocyjne brutto obowiązują przy umowie na 24 miesiące i uwzględniają rabaty za zakup w sklepie internetowym danego operatora.

Orange

Oferta internetu mobilnego na abonament w sieci Orange

Więcej na: www.ebook4all.pl

obejmuje cztery pakiety LTE FreeNET w cenie od 39,90 zł (29,99 zł przez pół roku w promocji) do 89,90 zł miesięcznie i z limitem transferu danych od 10 do 70 GB. Dwie najbardziej zaawansowane opcje, LTE FreeNET 69,90 oraz 89,90, pozwalają cieszyć się pełną prędkością internetu LTE.

W aktualnej ofercie dostępne są m.in. tablety: Orange Sego, Samsung Galaxy Tab 4 10.1, Lenovo TAB2 A10 oraz Lenovo Yoga Tablet 10 3G – wszystkie z modemami 3G/LTE – oraz zestawy tabletów z bezprzewodowym modem lub routerem, np. Alcatel Pixi8 do wyboru z routerem Orange Airbox 2 Plus lub ZTE MF65. Ten ostatni z zestawów w abonamencie za 39,90 zł możesz mieć za 109 zł.

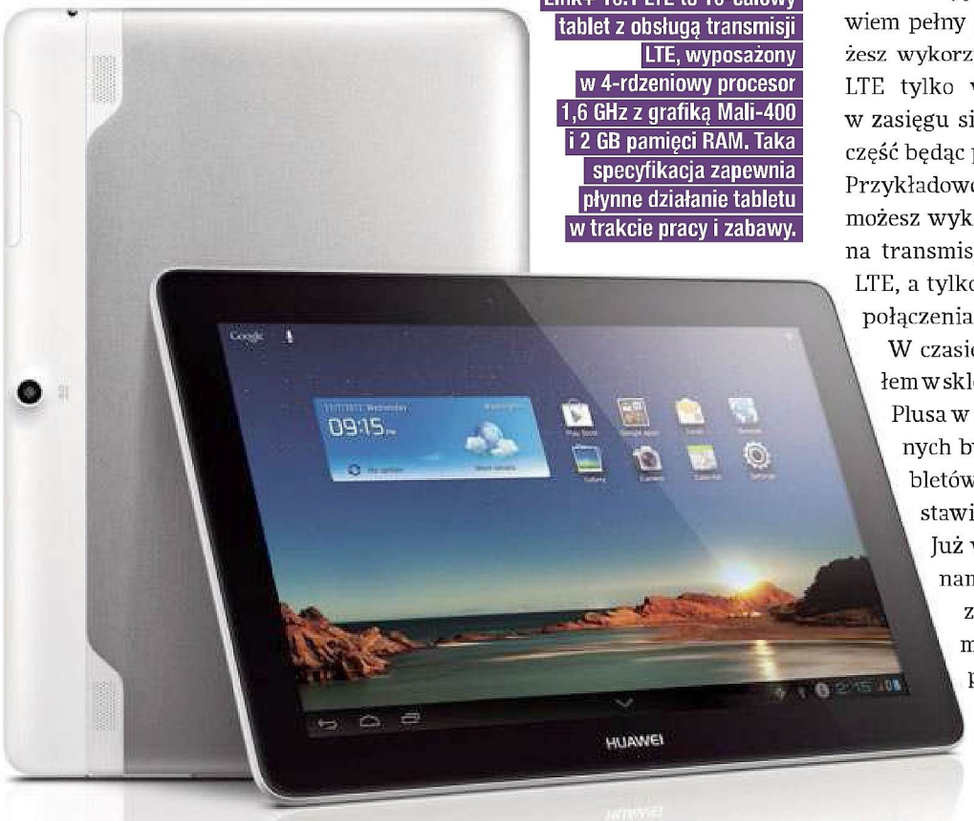
Orange stawia na urządzenia sygnowane własną marką. Sego to pierwszy tablet z pomarańczowym logo, wyposażony w czterordzeniowy procesor Qualcomm 1,2 GHz, 1 GB pamięci RAM i 8-calowy wyświetlacz IPS o rozdzielczości 1280 × 800 pikseli. Ma wbudowany modem LTE oraz dwie kamery (5 megapikseli z przodu, 2 z tyłu). W e-sklepie tablet kosztuje 349 zł w abonamencie za 39,90 zł oraz 49 zł w planie za 59,90 zł miesięcznie.

Zakup urządzenia możesz rozłożyć na raty. Przykładowo, rata za zestaw Orange Airbox 2 Plus z tabletem Acer Iconia wynosi 27,01 zł miesięcznie w abonamencie 39,90 zł, a za tablet Samsung Galaxy Tab 4 10.1 – 20 zł miesięcznie w abonamencie 69,90 zł. Zwróć uwagę, że dostępność modeli urządzeń w ofercie ratalnej zależy od wybranego planu mobilnego internetu.

Co jeszcze w ofercie Orange? Kup internet mobilny przez internet, a w ramach usługi „Szczęśliwe godziny" otrzymasz za darmo nielimitowany transfer danych każdego dnia od północy do ósmej rano. Jeśli nie jesteś pewien, czy bezprzewodowy internet LTE będzie działał satysfakcjonująco w twojej okolicy, skorzystaj z oferty „Na próbę" i testuj bezpłatnie usługę przez 14 dni.

Wspólny pakiet danych to opcja dostępna przy zakupie mobilnego internetu, która pozwala na wykorzystanie jednego pakietu internetowego na wszystkich urządzeniach użytkownika. Jeżeli masz już telefon komórkowy w Orange, możesz dokupić jedną z taryf mobilnego internetu FreeNet i korzystać ze wspólnego pakietu danych w smartfonie, tablecie i laptopie.

Zestaw składający się z laptopa HP 250 G3 z modemem Huawei E3372 LTE w Plusie kosztuje 799 zł w abonamencie za 99,99 zł miesięcznie i jedynie 299 zł przy zobowiązaniu na poziomie 159,99 zł.



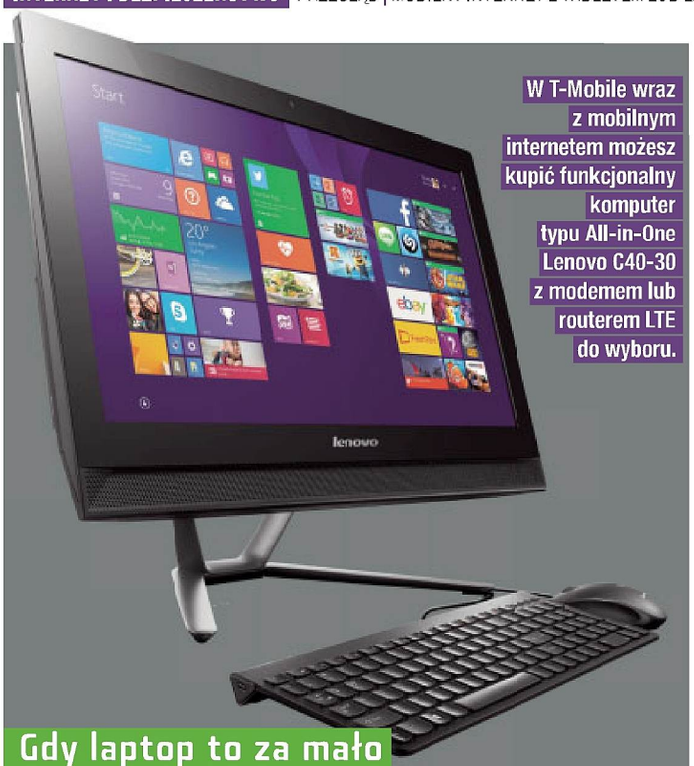
Huawei MediaPad Link+ 10.1 LTE to 10-calowy tablet z obsługą transmisji LTE, wyposażony w 4-rdzeniowy procesor 1,6 GHz z grafiką Mali-400 i 2 GB pamięci RAM. Taka specyfikacja zapewnia płynne działanie tabletu w trakcie pracy i zabawy.

Plus

Oferta mobilnego internetu Ja + LTE w Plusie z tabletem lub laptopem obejmuje trzy warianty abonamentowe w cenie 99,99, 129,99 i 159,99 zł miesięcznie, limitem danych od 50 do 100 GB oraz umową na 24 miesiące. Zwróć uwagę na konstrukcję tych taryf, bo wiem pełny pakiet danych możesz wykorzystać z prędkością LTE tylko wtedy, gdy jesteś w zasięgu sieci LTE, a jedynie część będąc poza jej zasięgiem. Przykładowo, pakiet 100 GB możesz wykorzystać w całości na transmisję danych w sieci LTE, a tylko 25 GB z niego na połączenia w sieci HSPA+.

W czasie prac nad artykułem w sklepie internetowym Plusa w magazynie dostępnych było pięć modeli tabletów oraz laptop w zestawie z modemem 3G. Już w najtańszym abonamencie za 99,99 zł z pakietem 50 GB możesz za 3 zł kupić tablet Prestigio MultiPad 4 Diamond 7.85 3G, LG G Pad 8.0 LTE,

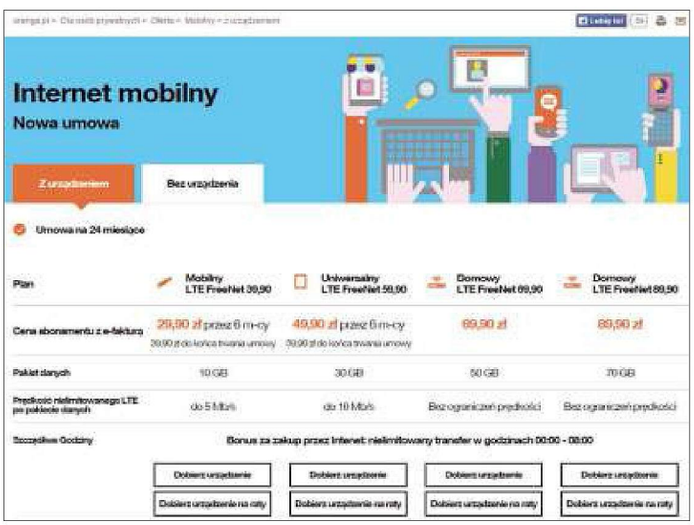
Więcej na: www.ebook4all.pl



W T-Mobile wraz z mobilnym internetem możesz kupić funkcjonalny komputer typu All-in-One Lenovo C40-30 z modemem lub routerem LTE do wyboru.

Gdy laptop to za mało

W sprzedaży u T-Mobile dostępne są komputery stacjonarne Lenovo C40-30 z modemem Alcatel L850V na USB oraz routerami Huawei E5180 i Huawei 5377T (od 9,03 zł przy racie 129,90 zł miesięcznie). Lenovo C40-30 to urządzenie typu All-in-One z zainstalowanym systemem Windows 8.1, w którym wszystkie podzespoły zamknięto w obudowie z 21,5-calowym ekranem. W komputerze zamontowano dysk o pojemności 1 TB i nagrywarkę DVD. Wśród dostępnych opcji wyróżnia się zestaw z routerem Huawei E5180, który charakteryzuje się wyjątkowym wyglądem z podświetleniem, obsługą standardu LTE z prędkością pobierania do 150 Mb/s oraz możliwością podłączenia nawet 32 użytkowników Wi-Fi jednocześnie. Z kolei oferta laptopów w T-Mobile obejmuje urządzenia firmy Acer z linii Aspire, modele ES11 oraz E15, z modemem Alcatel One Touch L850V lub routerem Huawei 5377T do wyboru. Dla przykładu, koszt zakupu laptopa Acer Aspire ES11 z routerem Huawei 5377T wynosi 499 zł przy racie miesięcznej 89,99 zł i 249 zł, jeśli wybierzesz pakiet Relax 35 GB za 109,99 zł miesięcznie.



Za zakup mobilnego internetu w sklepie orange.pl otrzymasz bonus w postaci nielimitowanego transferu danych w godzinach 0.00 – 8.00.

LG G Pad 8.0 LTE to markowy, wydajny tablet wyposażony w 8-calowy wyświetlacz IPS, 4-rdzeniowy procesor 1,2 GHz Snapdragon oraz modem LTE. W ofercie Plusa Ja + LTE urządzenie kosztuje 3 zł.

Huawei MediaPad Link+ 10.1 LTE lub Huawei MediaPad M1 8.0 LTE – wszystkie wyposażone w modem sieci komórkowej, dzięki czemu kartę SIM możesz włożyć bezpośrednio do urządzenia i do woli korzystać z mobilnego internetu. Samsung Galaxy Tab 4 10.1 LTE kosztuje w tej opcji 99 zł.

Zestaw składający się z laptopa HP 250 G3 z modemem Huawei E3372 LTE wpinanym do portu USB kosztuje od 299 zł do 799 zł w zależności od wybranego abonamentu. To podstawowe urządzenie do prostych prac biurowych i zabawy, wyposażone w 2-rdzeniowy procesor, zintegrowany układ graficzny Intela oraz ekran HD o przekątnej 15,6 cala. W komputerze zainstalowano system Windows 8.1.

LG G Pad 8.0 LTE to markowy wydajny tablet, wyposażony w 8-calowy wyświetlacz IPS, 4-rdzeniowy procesor 1,2 GHz Snapdragon oraz modem LTE. Gładkie, zaokrąglone narożniki ułatwiają trzymanie tabletu w jednej ręce. Oprogramowanie tabletu wzbogacono o kilka przydatnych funkcji producenta, m.in. *Dual Window*, która pozwala na efektywne korzystanie z kilku aplikacji, oraz *Knock Code* – umożliwia zdefiniowanie wzoru stuknięć, a ich wprowadzenie odblokowuje ekran lub wybudza tablet z uśpienia. W ofercie Plusa Ja + LTE urządzenie kosztuje 3 zł.

Klienci Plusa mają możliwość dokupienia w ofercie smart-DOM telefonu lub telewizji z rabatem do 50% i wypróbowania usług IPLA oraz Plus Chmura. W cenie usługi zawarto pakiet nocny 200 GB do wykorzystania w godzinach od 1. w nocy do 8. rano.

Plus umożliwia także rozłożenie kosztów zakupu sprzętu na 24, 36 lub 48 miesięcznych rat, a stali klienci mogą liczyć

Więcej na: www.ebook4all.pl

na dodatkowe rabaty. Co więcej, w opcji ratalnej do wyboru masz więcej planów taryfowych w niższych cenach, np. Ja + LTE 15 GB za 29,99 zł z e-fakturą lub Ja + LTE 100 GB za 99 zł miesięczne. Rata za tablet Lenovo Yoga 2 10.1 LTE z Windows 8 kosztuje 79,98 zł miesięcznie, a za Huawei Media Pad Link+ 10 LTE z etui 48 zł.

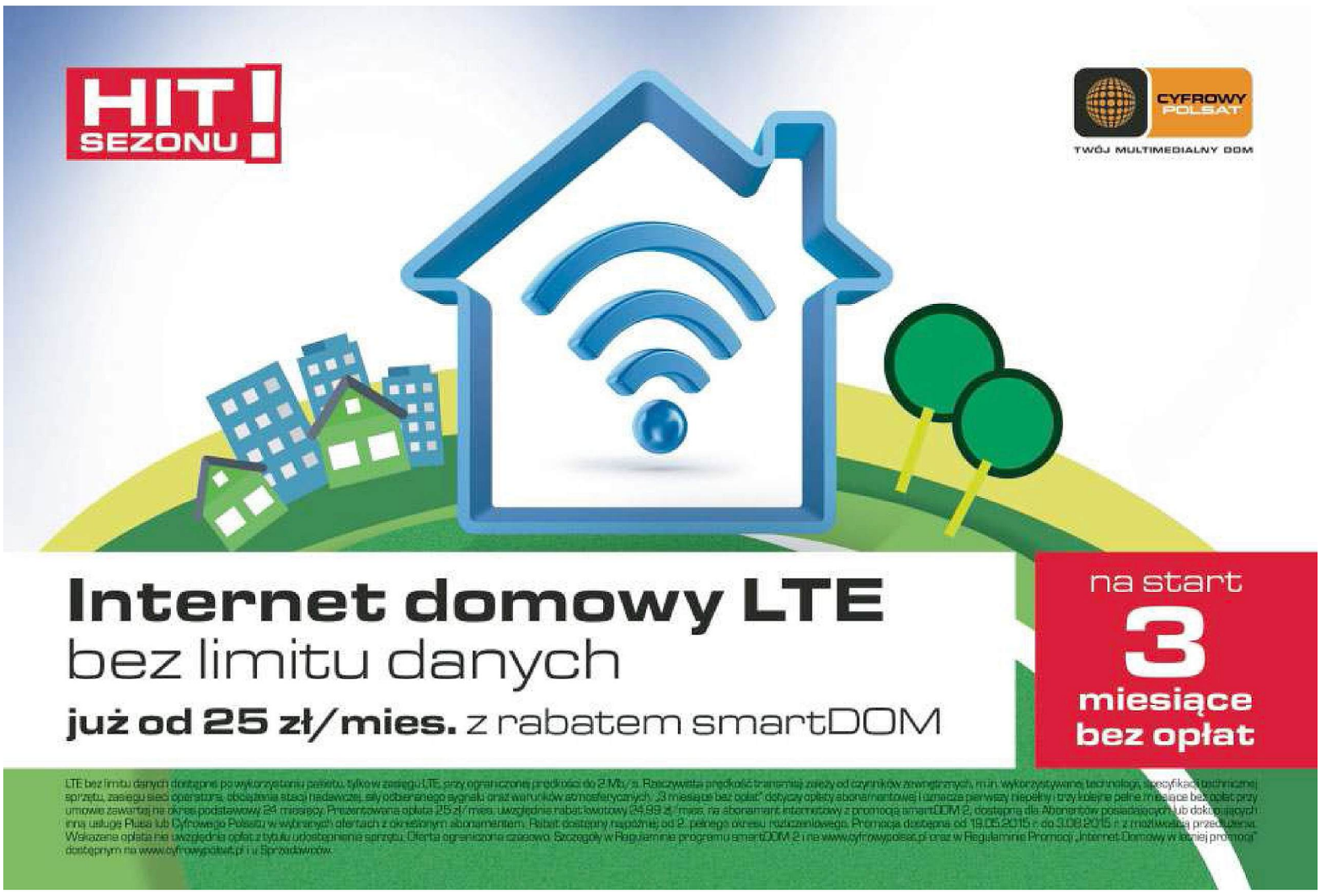
T-Mobile

W aktualnej ofercie do wyboru masz tablety LG G Pad 8.0, dwa modele tabletów Samsunga, Galaxy Tab 7 i 10 oraz (nieco przestarzały już) Apple iPad Air 2 16 GB z modemem 3G (wersja Cellular).

Oferta mobilnego internetu w T-Mobile z tabletem lub komputerem obejmuje cztery pakiety: Start 5 GB, Comfort 25 GB, Relax 35 GB oraz Max 70 GB. Sprzedaż ma charakter ratalny, a suma stałych opłat miesięcznych zależy od typu wybranego urządzenia.

Play ma bogatą ofertę tabletów i laptopów sprzedawanych w paczce z mobilnym internetem. Za zakup w e-sklepie otrzymasz dodatkowy pakiet 5 GB danych, łącznie 30 GB w Formule 4G LTE Unlimited.

W wypadku tabletów 7- i 8-calowych abonament za internet mobilny waha się od 39,99 zł do 79,99 zł miesięcznie, a tabletów 10-calowych oraz iPada – od 69,99 do 109,99 zł. W wypadku



Więcej na: www.ebook4all.pl

Wybrane oferty mobilnego internetu z tabletem, laptopem lub komputerem

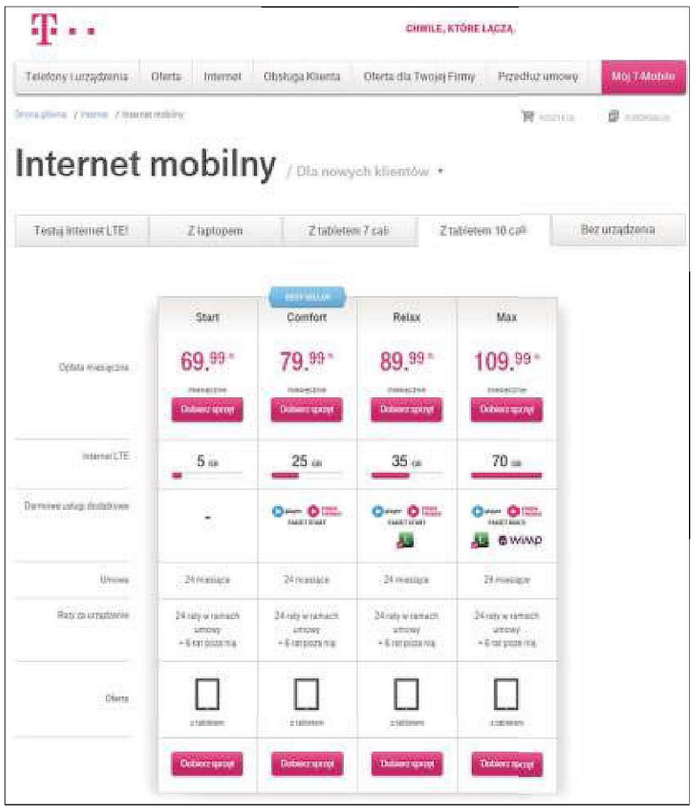
Sieć	Orange			Plus			
Oferta internetu	LTE FreeNET			Ja + LTE			
Opłata miesięczna (zł)	59,90 [1]	69,90	89,90	99,99	129,99	159,99	
Pakiet danych (GB)	30	50	70	50	75	100	
Zawartość zestawu	tablet LTE	tablet Wi-Fi, router LTE	tablet LTE	tablet LTE	tablet LTE	laptop, modem LTE	
Sprzęt w zestawie	Orange Sego LTE	Alcatel Pixi 8, Orange Airbox 2 Plus	Samsung Galaxy Tab 4 10.1 LTE	Huawei MediaPad Link+ 10.1 LTE	Samsung Galaxy Tab 4 10.1 LTE	HP 250 G3, Huawei E3372 LTE	
Cena zestawu (jednorazowo w zł)	49	9	149	3	3	299	
Okres zobowiązania (miesiące)	24			24			
Nielimitowany transfer nocą	od 0.00 do 8.00			200 GB do wykorzystania od 1.00 do 8.00			
Dodatkowe bonusy i opcje	Wspólny pakiet danych. Bezpłatny 14-dniowy test			Rabat na kolejną usługę -50% w programie smartDOM. 3 pakiety IPLA 2 miesiące za 0 zł. „Ochrona Internetu" i „Plus Chmura" 1 miesiąc za 0 zł			

[1] – 49,90 zł przez pierwsze 6 miesięcy, [2] – 25 GB w pakiecie + 5 GB za zakup w e-sklepie, [3] – w kwotę wliczono abonament za internet mobilny 25 GB w cenie 49,99 zł, [4] – router jest wypożyczany przez operatora

komputerów i laptopów koszt waha się od 89,99 do 129,99 zł. Na kwotę tę składa się opłata za abonament blueconnect oraz rata za urządzenie. Do tego należy doliczyć pierwszą ratę, czyli koszt zakupu urządzenia, którą abonent uiszcza przy zawarciu umowy.

Zwróć uwagę, że w przypadku 7-calowych tabletów zakup sprzętu rozkładany jest na 24 raty. Przy urządzeniach z większymi ekranami oraz komputerach jest to już 30 rat, przy czym w każdym przypadku umowa zostaje zawarta na na 24 miesiące. W tym wariancie abonament za usługę blueconnect od 25 do 30 cyklu rozliczeniowego, a więc w pierwszych 6 cyklach rozliczeniowych czasu nieoznaczonego, wynosi 11 zł. Reszta to brakująca rata za urządzenie.

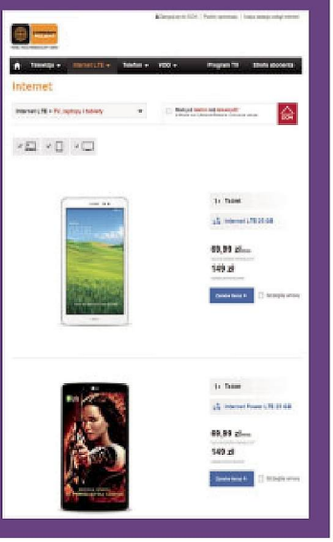
Blueconnect noc to dodatkowa opcja (9,08 zł miesięcznie), która pozwala na korzystanie z nielimitowanego transferu danych od północy do 9. rano, natomiast dzięki usłudze MyDysk (od 5 zł) możesz uzyskać dodatkowe 5 lub 10 GB przestrzeni na swoje dane w chmurze. Wraz z mobilnym internetem T-Mobile udostępnia kilka dodatkowych usług, w tym Bezpieczne urządzenie, które chroni przed skutkami kradzieży, uszkodzenia bądź zniszczenia sprzętu, oraz usługę Dzieci w Sieci – pozwala ci



Oferta mobilnego internetu w T-Mobile obejmuje pakiety Start, Comfort, Relax oraz Max z pakietem danych od 5 GB do 70 GB, których miesięczny abonament zależy od typu wybranego urządzenia.

Cyfrowy Polsat

W Cyfrowym Polsacie po mobilny internet z tabletem lub laptopem musisz się udać do najbliższego autoryzowanego punktu sprzedaży i tam dopytać o szczegóły oferty. W wariancie Internet LTE 25 GB do mobilnego internetu możesz dobrać tablet Prestigio, Huawei lub LG (od 64,99 zł miesięcznie plus 49 lub 149 zł jednorazowo), zestaw laptop, tablet i router (104,99 zł miesięczne, 150 zł jednorazowo), dwa tablety LG za jedynie 89,99 zł miesięcznie i 149 zł jednorazowo, a nawet 42-calowy telewizor i tablet za 99,99 miesięcznie plus 149 zł jednorazowo.



Więcej na: www.ebook4all.pl

	T-Mobile			Play			Cyfrowy Polsat		
	Internet mobilny			Formuła 4G LTE Unlimited Pro			Internet LTE + TV, laptopy i tablety		
	49,99	109,99	129,99	49,99	109,99	129,99	64,99 [3]	89,99 [3]	104,99 [3]
	25	35	70	30 [2]			25		
	tablet LTE	laptop, router LTE	komputer, router LTE	tablet LTE	laptop, router LTE, smartfon	ultrabook, modem LTE	tablet 3G	2 x tablet LTE	laptop, tablet, router [4]
	LG G Pad 8.0 LTE	Acer Aspire ES11, Huawei E5180	Lenovo G40-30, Huawei E5180	LG G Pad 8.0 LTE	Lenovo G50-30, Huawei E3372, Microsoft Lumia 535	Asus Zenbook UX305, modem LTE	Prestigio MultiPad Ranger 8.0 3G	2 x LG G Pad 8.0 LTE	Lenovo G50-30, LG G Pad 8.0 LTE, router Huawei
	69,03	249	599,01	0			49	149	150
	24	24 rat w ramach umowy + 6 poza nią		36	24	36	24 / 36 rat po 15 zł	24 / 36 rat po 40 zł	24 / 48 rat po 45 zł
	od 0.00 do 9.00 za 9,08 zł miesięcznie			od 0.00 do 9.00			200 GB do wykorzystania od 1.00 do 8.00 za 2,90 zł miesięcznie		
	TVN Player, Strefa T-Mobile	TVN Player, Strefa T-Mobile, L	TVN Player, Strefa T-Mobile, L, WIMP	6 miesięcy nielimitowany internet w sieci własnej 4G LTE. Ochrona Internetu pierwszy miesiąc za 0 zł, potem 9 zł/mies			Rabat na kolejną usługę -50% w programie smartDOM		

zdecydować, kiedy i do jakich stron internetowych mają dostęp twoje pociechy.

Play

W ramach oferty Formuła 4G LTE Unlimited Pro u operatora Play otrzymasz 6 miesięcy nielimitowanego internetu w sieci własnej Play 4G LTE z pakietem danych 25 GB plus dodatkowe 5 GB za zakup w e-sklepie na zawsze. Kwota miesięcznego abonamentu ściśle zależy od wybranego urządzenia oraz długości trwania umowy (24 miesiące lub 36 miesięcy). Maksymalna prędkość transferu danych LTE dla tej oferty wynosi 70 Mbit/s.

W cenę abonamentu wliczono usługę Noce bez limitu, dzięki której możesz korzystać z nielimitowanej transmisji danych od północy do 9.00 każdego dnia. Usługę, która ochroni cię przed zagrożeniami z internetu, przez pierwszy miesiąc masz gratis, potem kosztuje ona 9 zł miesięcznie.

Wraz z mobilnym internetem Play możesz wybrać ultrabooka Asus Zenbook UX305 z modemem LTE. Urządzenie ma 13,3-calowy wyświetlacz IPS, 4 GB pamięci RAM oraz dysk 128 GB i pracuje na akumulatorze do 10 godzin. Abonament za mobilny internet z tym modelem Asusa wynosi 129,99 zł w przypadku umowy na 36 miesięcy lub 169,99 zł dla umowy na dwa lata.

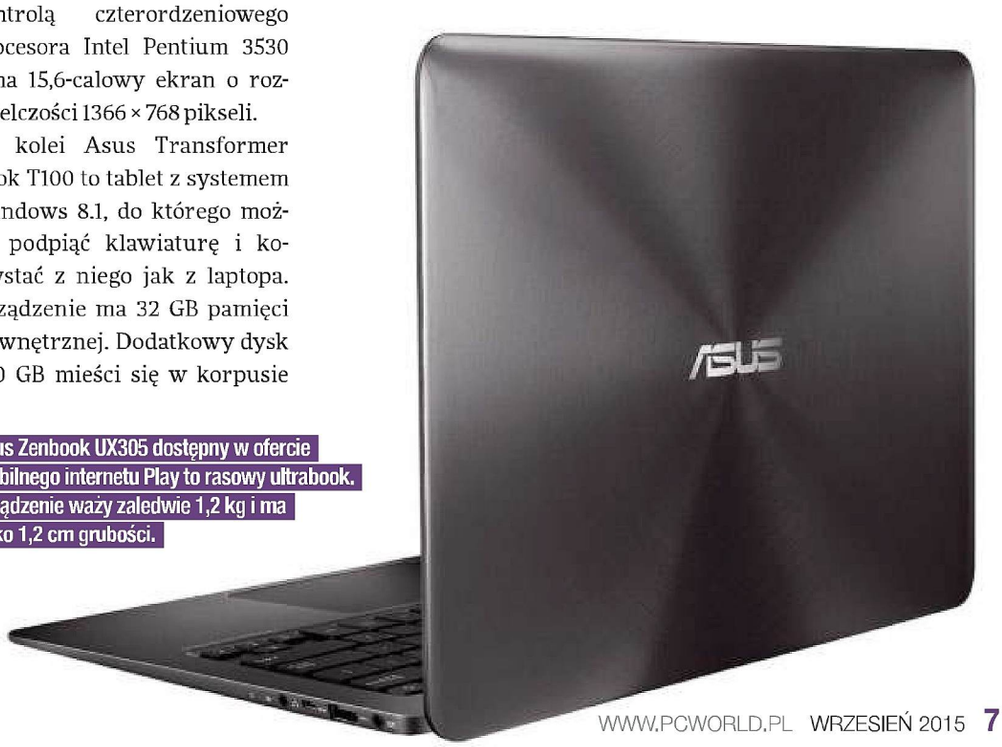
Tańszy model Lenovo G50-30, również z modemem LTE, kosztuje odpowiednio 79,99 lub 99,99 zł, w zależności od długości umowy. Notebook działa pod kontrolą czterordzeniowego procesora Intel Pentium 3530 i ma 15,6-calowy ekran o rozdzielczości 1366 × 768 pikseli.

Z kolei Asus Transformer Book T100 to tablet z systemem Windows 8.1, do którego można podpiąć klawiaturę i korzystać z niego jak z laptopa. Urządzenie ma 32 GB pamięci wewnętrznej. Dodatkowy dysk 500 GB mieści się w korpusie klawiatury. W ofercie mobilnego internetu Play wraz z routerem Huawei LTE E5377 urządzenie kosztuje 89,99 zł miesięcznie przy umowie na trzy lata i 104,99 zł w abonamencie dwuletnim.

Do wyboru masz także tablety firmy Samsung: Galaxy Tab 4 10.1, Galaxy Tab S 10.5, Galaxy Tab S 8.4 oraz Galaxy Tab Active 8.0, oraz popularne w Polsce LG G Pad 8.0 i Huawei MediaPad T1.

Jeśli zamierzasz korzystać z mobilnego internetu również na innych swoich urządzeniach, wybierz zestaw, w którego skład wchodzi tablet i bezprzewodowy router, np. Samsung Galaxy Tab 3 8.0 Wi-Fi z routerem LTE lub LG G Pad 10.1 Wi-Fi z routerem Huawei E5377. Ceny tabletów w Play w paczce z mobilnym internetem rozpoczynają się od 49,99 zł miesięcznie przy umowie na trzy lata.

Artur Pęczak



Asus Zenbook UX305 dostępny w ofercie mobilnego internetu Play to rasowy ultrabook. Urządzenie waży zaledwie 1,2 kg i ma tylko 1,2 cm grubości.

Więcej na www.ebook4all.pl

Facebook pod kontrolą

Sprawdziliśmy ustawienia prywatności w czterech czołowych serwisach społecznościowych. Porównaliśmy 22 różne opcje związane z przechowywaniem i udostępnianiem danych w portalach Facebook, Twitter, LinkedIn i Google Plus.

Ze statystycznego punktu widzenia prawie trzech na czterech internautów na całym świecie jest aktywnych w portalach społecznościowych. Serwisy te stają się coraz ważniejszą częścią naszego życia, ale korzystanie z nich jest zagrożeniem dla naszej prywatności. Dlatego warto poznać możliwości oferowanie przez portale social media w zakresie ochrony danych. Aby ułatwić wam zadanie, sprawdziliśmy, jak do kwestii prywatności podchodzą operatorzy największych i najpopularniejszych serwisów społecznościowych: Facebooka, Twittera, LinkedIna i Google Plusa. Wskazujemy też, jak i gdzie można zmienić konkretne ustawienia, aby zwiększyć kontrolę nad danymi udostępnianymi za pośrednictwem swojego profilu.

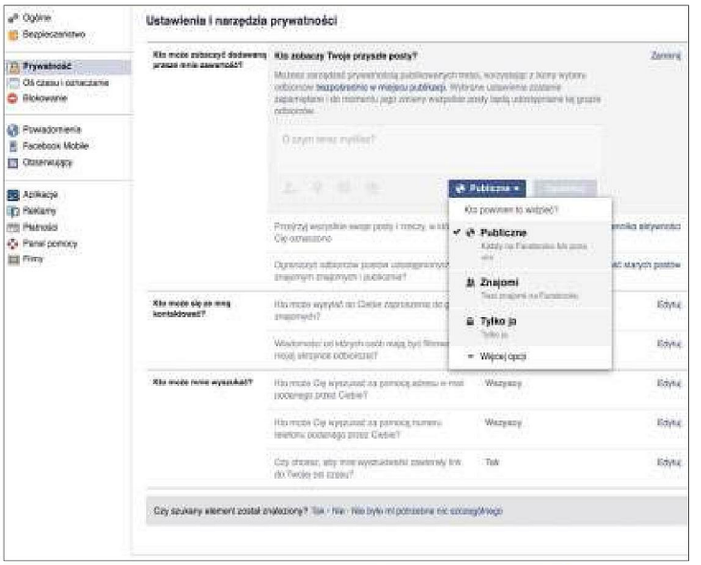
Widoczność postów

Na Facebooku domyślnie po zarejestrowaniu nowego konta wpisy zamieszczone na portalu widoczne są tylko dla znajomych. Aby to zmienić, należy przejść do menu *Ustawienia | Prywatność | Kto zobaczy Twoje przyszłe posty?*

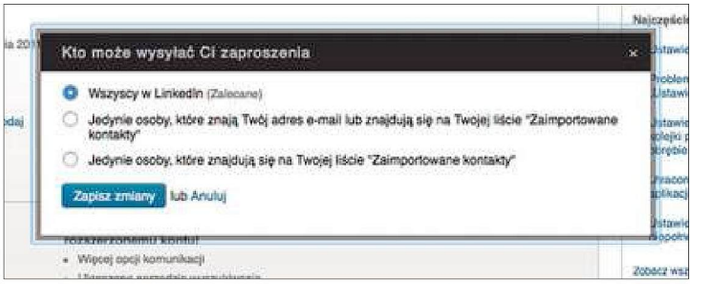
W pozostałych portalach domyślnie wszystkie posty są publicznie dostępne. Na Twitterze można ukryć wpisy przed osobami postronnymi w menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo i prywatność | Prywatność | Zabezpiecz moje tweety*. Dodane wiadomości będą widzieć tylko zaakceptowani przez użytkownika obserwujący.

W LinkedInie należy przejść do pola tworzenia nowej wiadomości i wybrać grupę odbiorców. W zaawansowanych ustawieniach profilu można też zmienić widoczność poszczególnych sekcji dla znajomych lub udostępniać je publicznie.

W Google Plusie zmiany widoczności postów można dokonać, pisząc nową aktualizację statusu. Wystarczy zacząć wpisywać nazwę kręgu znajomych, którym chce się udostępnić informacje, i wybrać go z rozwijanej listy.



Facebook – opcje zmiany widoczności publikowanych postów



LinkedIn: przyjmowanie zaproszeń do znajomych

Wyszukiwanie użytkowników

Użytkownicy Facebooka mogą wyszukać profile innych osób, wykorzystując adres e-mail lub numer telefonu. Można to zmienić, wchodząc w menu *Ustawienia | Prywatność | Kto może mnie wyszukać?*

Użytkownika Twittera udaje się wyszukiwać za pośrednictwem adresu e-mail lub numeru telefonu. Zmiany tego ustawienia można dokonać w menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo i prywatność | Prywatność | Odnajdywanie*.

LinkedIn nie pozwala na wyszukiwanie użytkownika po numerze telefonu lub adresie e-mail. W Google Plus użytkownik nie ma wpływu na to, jak inni mogą znajdować jego profil.

Dodawanie znajomych

Na Facebooku domyślnie wszyscy mogą wysłać użytkownikowi zaproszenie do znajomych. Aby to zmienić, trzeba wejść w menu *Ustawienia | Prywatność | Kto może się ze mną kontaktować?*

Posiadacz konta na Twitterze nie ma wpływu na to, kto dodaje jego profil do obserwowanych. Można za to zabezpieczyć konto i dać dostęp do wiadomości wybranym osobom.

W LinkedInie w menu *Ustawienia prywatności | Komunikacja* można wybrać, kto wysyła do użytkownika zaproszenia do znajomych.

W Google Plusie nie da się kontrolować tego, kto może zacząć obserwować profil.

Wysyłanie wiadomości

Na Facebooku są dwie skrzynki na wiadomości. Do głównej trafiają wiadomości od osób dodanych do znajomych lub osób, które użytkownik może znać. Do skrzynki Inne trafiają wiadomości od nieznajomych. W menu *Ustawienia | Prywatność | Kto może się ze mną kontaktować?* można zmienić wybrać poziom filtrowania takich wiadomości.

Na Twitterze domyślnie odbierane są wyłącznie wiadomości od osób, które użytkownik obserwuje. W ustawieniach można jednak wybrać opcję, która pozwoli odbierać wiadomości od wszystkich użytkowników portalu. Więcej

Więcej na: www.ebook4all.pl

informacji na temat prywatnych wiadomości znajduje się na stronie Twittera (**support.twitter.com/articles/14606--about-direct-messages**).

Zmiany opcji, jak kontaktują się z użytkownikiem inni członkowie społeczności LinkedIn, można dokonać w menu *Ustawienia prywatności* | *Komunikacja*. Wybierz rodzaj wiadomości, które chcesz otrzymywać.

Google Plus: w menu *Ustawienia* | *Profil* można wyłączyć opcję wysyłania prywatnych wiadomości przez innych użytkowników.

Lista kontaktów

Aby zmienić widoczność kontaktów facebookowych, należy na stronie profilu użytkownika przejść do zakładki *Znajomi* i kliknąć przycisk z ołówkiem obok sekcji *Zaproszenia do znajomych* i *Znajdź znajomych*. Potem będzie można wybrać, kto zobaczy listę znajomych użytkownika w serwisie oraz listy obserwujących i obserwowanych.

Twitter nie pozwala zmienić widoczności listy obserwowanych i obserwujących.

W LinkedInie, po przejściu do menu *Ustawienia prywatności* | *Profil* | *Wybierz, kto może zobaczyć Twoje kontakty*, można wybrać opcje *Twoje kontakty* lub *Tylko Ty*.

W celu zmiany widoczności listy w Google Plusie należy podczas edycji profilu użytkownika udać się do boksu *Osoby* i kliknąć przycisk *Edytuj*.

Ustawienia prywatności w serwisach społecznościowych

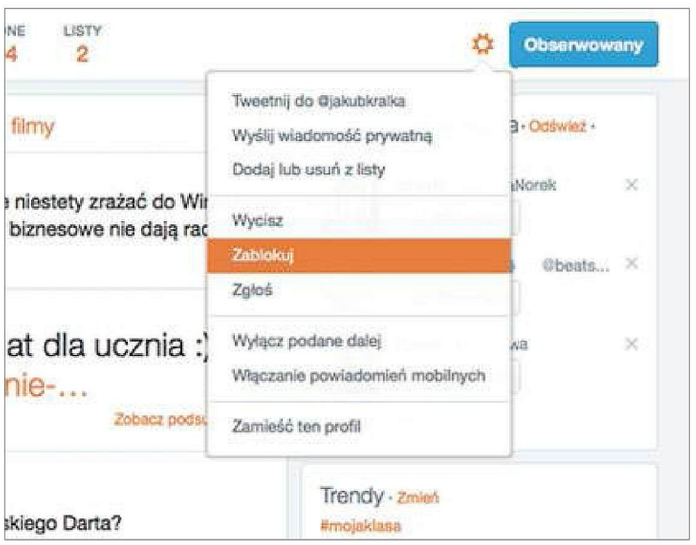
	Facebook	Twitter	LinkedIn	Google Plus
Opcje, które można wyłączyć				
Publiczna widoczność postów	✓	✗	✗	✗
Wyszukiwanie użytkownika	✓	✓	✗	✗
Dodawanie do znajomych	✓	✗	✓	✗
Wysyłanie wiadomości	✓	✗	✓	✓
Lista kontaktów	✓	✗	✓	✓
Blokowanie użytkowników	✓	✗	✗	✗
Oznaczanie w postach	✓	✓	✓	✓
Oznaczanie na zdjęciach	✗	✓	nd.	✗
Automatyczne rozpoznawanie twarzy	✓	nd.	nd.	✓
Indeksowanie w wyszukiwarkach	✓	✗	✗	✓
Opcje, które można włączyć				
Lista sesji logowania	✓	✗	✗	✓
Powiadomienia o logowaniu	✓	✗	✗	✓
Uwierzytelnianie dwuskładnikowe	✓	✓	✓	✓
Szyfrowane połączenie	✓	✓	✗	✓
Odbieranie uprawnień aplikacji	✓	✓	✓	✓
Modyfikowanie uprawnień aplikacji	✓	✗	✗	✗
Niezbieranie danych o lokalizacji	✓	✓	nd.	✓
Usuwanie informacji o lokalizacji	✓	✓	✗	✓
Zarządzanie reklamami	✓	✗	✗	✗
Wyłączanie reklam	✗	✗	✗	✗
Pobieranie kopii danych	✓	✓	✓	✓
Usuwanie konta	✓	✓	✓	✓

nd. – nie dotyczy

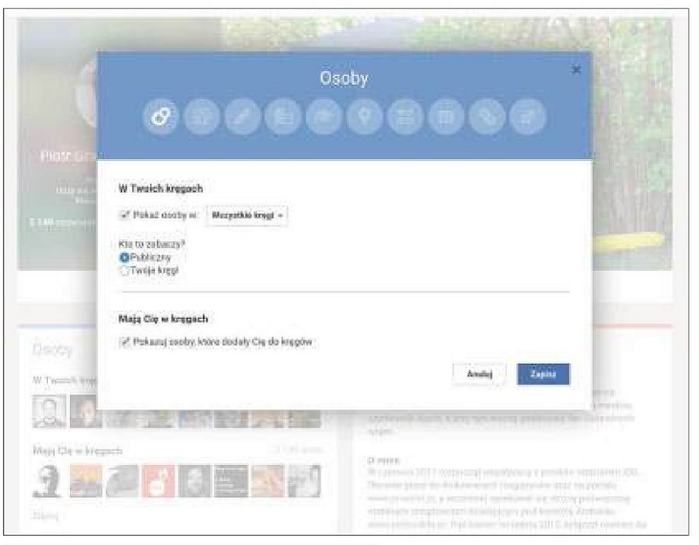
Oznaczanie użytkowników w postach

Aby umożliwić lub zabronić znajomym oznaczanie użytkownika w postach na Facebooku należy udać się do menu *Ustawienia* | *Oś czasu i oznaczanie* | *Jak zarządzać znacznikami dodawanymi przez inne osoby i sugestiami dotyczącymi znaczników?*

W ustawieniach Twittera nie ma opcji blokady oznaczania użytkownika w wiadomości. Podobnie jest z Google Plusem.



Twitter: blokowanie użytkowników



Google Plus: widoczność listy kontaktów

Więcej na www.ebook4all.pl

W LinkedInie, co prawda, nie da się zabronić innym członkom społeczności oznaczania użytkownika, ale można usunąć takie oznaczenie przez najechanie myszą na znacznik w poście i wybranie polecenia *Usuń*.

Blokowanie użytkowników

Na Facebooku przejdź do menu *Ustawienia | Blokowanie | Zablokuj użytkowników*, wpisz nazwę lub adres e-mail i kliknij *Zablokuj*.

Na Twitterze przycisk pozwalający na zablokowanie innego użytkownika serwisu znajduje się w jego profilu. Należy wcisnąć przycisk z kołem zębatym, wybrać opcję blokowania z rozwijanego menu i potwierdzić chęć zablokowania danej osoby w kolejnym komunikacie. Listę zablokowanych osób można przejrzeć na stronie ustawień Twittera.

Blokowanie innego użytkownika LinkedIna odbywa się ze strony jego profilu. Z rozwijanego menu obok przycisku *Wyślij wiadomość* należy wybrać opcję *Zablokuj lub zgłoś*.

W serwisie Google Plus blokowanie również odbywa się ze strony profilu danego użytkownika i rozwijanego menu w boksie z jego nazwą i podstawowymi informacjami. Tutaj pojawia się przycisk *Zgłoś / Zablokuj*, a blokada powinna zadziałać po upłynięciu 24 godzin.

Oznaczanie na zdjęciach

Facebook nie pozwala wyłączyć oznaczania przez znajomych nazwy użytkownika na zdjęciach, ale można przeglądać dodane znaczniki, zanim trafią na tablicę. Dokonuje się tego w menu *Ustawienia | Oś czasu i oznaczanie | Kto może dodawać zawartość do mojej osi czasu?* Należy włączyć opcję *Czy chcesz przeglądać posty, w których oznaczają Cię znajomi, zanim pojawią się one na osi czasu?*

Aby zmienić ustawienia oznaczania użytkownika na zdjęciach innych osób na Twitterze, należy przejść do menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo i prywatność | Prywatność | Oznaczanie zdjęć* i wybrać jedną z dostępnych opcji.

W serwisie LinkedIn nie można oznaczać użytkowników na zdjęciach. Z kolei Google Plus nie pozwala zabronić innym tagowania użytkownika na zdjęciach, ale można zmienić opcje dotyczące automatycznego dodawania znaczników w menu *Ustawienia Google Plus*, w sekcji *Zdjęcia i filmy*.

Automatyczne rozpoznawanie twarzy

Na Twitterze i LinkedInie nie ma systemu rozpoznawania twarzy. W wypadku Facebooka, jeśli ta funkcja jest już dostępna dla danego użytkownika, może ją wyłączyć w menu *Ustawienia | Oś czasu i oznaczanie | Jak zarządzać znacznikami dodawanymi przez inne osoby i sugestiami dotyczącymi znaczników?* edytując opcję *Kto zobaczy propozycje znaczników po dodaniu zdjęć, które przedstawiają osobę do Ciebie podobną?*

Co się tyczy Google Plusa, to w menu *Ustawienia Google Plus* trzeba odnaleźć sekcję *Zdjęcia i Filmy*. Z tego miejsca należy odznaczyć pozycję o nazwie *Rozpoznawaj moją twarz na zdjęciach oraz filmach i pytaj osoby, które znam, czy oznaczać mnie tagiem*.

Indeksowanie w wyszukiwarkach

Facebook domyślnie pozwala silnikom wyszukiwarek linkować do osi czasu użytkownika, ale można to wyłączyć. W tym celu należy udać się do menu *Ustawienia | Prywatność | Kto może mnie wyszukać?* i kliknąć przycisk *Edytuj* przy pozycji *Czy chcesz, aby inne wyszukiwarki zawierały link do Twojej osi czasu?*

W Google Plusie stosownej zmiany można dokonać w menu *Ustawienia | Profil*, wyłączając opcję *Ułatw innym znajdowanie mojego profilu w wynikach wyszukiwania*.

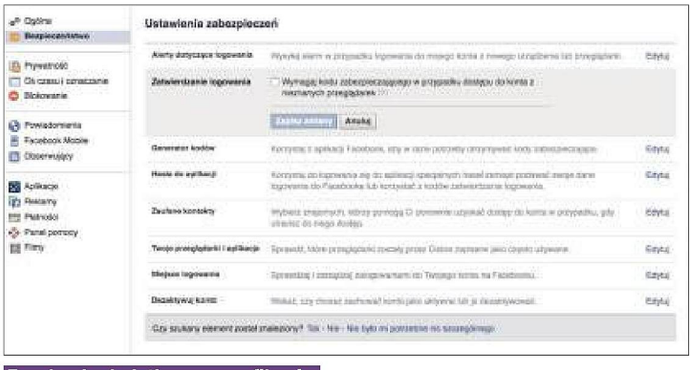
W Twitterze ani LinkedInie nie da się wyłączyć linkowania przez silniki wyszukiwarek.

Lista sesji logowania

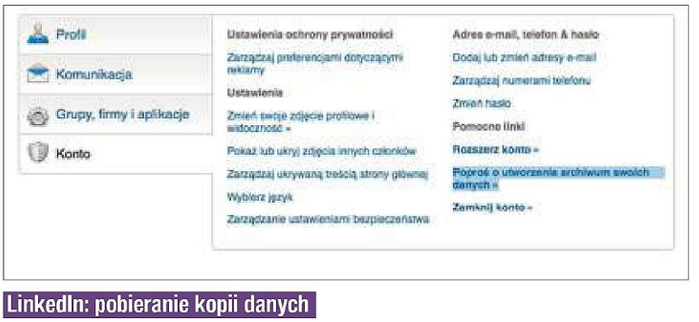
O ile nie da się przejrzeć aktualnych sesji logowania w portalach Twitter i LinkedIn, o tyle w Facebooku i Google Plusie już tak. Aby przejrzeć i zarządzać informacjami na temat aktywnych sesji logowania w Facebooku, należy przejść do menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo | Miejsce logowania*.

W celu przejrzenia aktywnych sesji logowania w Google Plusie trzeba zalogować się na konto Google, otworzyć pocztę Gmail i kliknąć link *Szczegóły* na samym dole interfejsu, zaraz pod napisem *Ostatnia aktywność konta*.

Serwisy społecznościowe stają się coraz ważniejszą częścią naszego życia, ale korzystanie z nich jest zagrożeniem dla naszej prywatności. Dlatego warto poznać możliwości oferowanie przez portale social media w zakresie ochrony danych.



Facebook: dodatkowa weryfikacja



LinkedIn: pobieranie kopii danych

Więcej na: www.ebook4all.pl

Powiadomienia o logowaniu

W Google Plusie, aby otrzymać informację o zalogowaniu się na konto Google, należy udać się na stronę poczty Gmail, kliknąć *Szczegóły*, po czym na nowo otwartej stronie w prawym dolnym rogu kliknąć link *Zmień* i wybrać opcję *Pokaż alert po wykryciu nietypowych działań*.

Na Facebooku można włączyć opcję powiadamiania o każdorazowym zalogowaniu się na konto użytkownika z nowego urządzenia lub nowej przeglądarki. Pozwala na to menu *Ustawienia* | *Bezpieczeństwo* | *Alerty dotyczące logowania*. Alerty mogą przychodzić bezpośrednio w ramach systemu powiadomień na portalu, za pośrednictwem wiadomości e-mail lub przez SMS.

Na Twitterze i LinkedInie nie da się ustawić alertów dotyczących zalogowania się na konto.

Uwierzytelnianie dwuskładnikowe

Do uwierzytelniania dwuskładnikowego do konta na Facebooku, które będzie wymagało dodatkowego kodu przy logowaniu się z nieznanej przeglądarki, można wykorzystać telefon komórkowy. Opcja pozwalająca to zrobić znajduje się w menu *Ustawienia* | *Bezpieczeństwo* | *Zatwierdzanie logowania*.

Twitter: tu włączenie dodatkowej weryfikacji użytkownika możliwe jest w menu *Ustawienia* | *Bezpieczeństwo i prywatność* | *Bezpieczeństwo* | *Weryfikacja logowania*. Zmiany zatwierdza się przyciskiem *Zapisz zmiany*, który znajduje się na dole strony.

W LinkedInie podobnej zmiany można dokonać w menu *Ustawienia prywatności* | *Konto* | *Zarządzanie ustawieniami bezpieczeństwa* w sekcji *Dwustopniowa weryfikacja dla logowania*.

Google Plus: dwustopniowe uwierzytelnianie można włączyć dla całego konta Google, którego częścią jest konto Google Plus. Można to zrobić na stronie **accounts.google.com/SmsAuthConfig**.

Szyfrowane połączenie

Na Facebooku, Twitterze i Google Plusie szyfrowane połączenie jest aktywne automatycznie, nie da się tego wyłączyć. Co innego LinkedIn: szyfrowane połączenie nie jest wspierane automatycznie. Można je włączyć, przechodząc do menu *Ustawienia prywatności* | *Konto* | *Zarządzanie ustawieniami bezpieczeństwa* i dokonując zmiany w polu *Bezpieczne połączenie*.

Odbieranie uprawnień aplikacji

Aby sprawdzić, które aplikacje mają dostęp do danych użytkownika na Facebooku, należy przejść do menu *Ustawienia* | *Aplikacje*. Tutaj można odebrać uprawnienia aplikacjom, z których użytkownik już nie korzysta.

Twitter pozwala na usuwanie dostępu do danych aplikacjom w menu *Ustawienia* | *Aplikacje*.

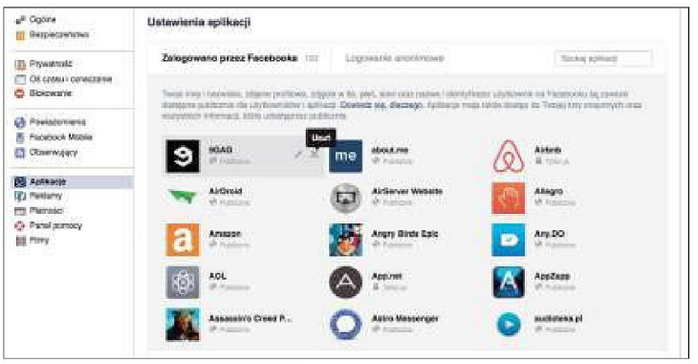
W LinkedInie, aby zabrać dostęp do danych aplikacjom, należy udać się do menu *Ustawienia prywatności* | *Grupy, firmy i aplikacje* | *Aplikacje* i kliknąć link *Wyświetl swoje aplikacje*.

W serwisie Google należy przejść do menu *Ustawienia* | *Aplikacje i aktywność* i kliknąć przycisk *Aplikacje i aktywność*. W sekcji *Zarządzaj aplikacjami* można usunąć aktywność danej aplikacji po najechaniu na wiersz kursorem myszy i kliknięciu ikony ołówka.

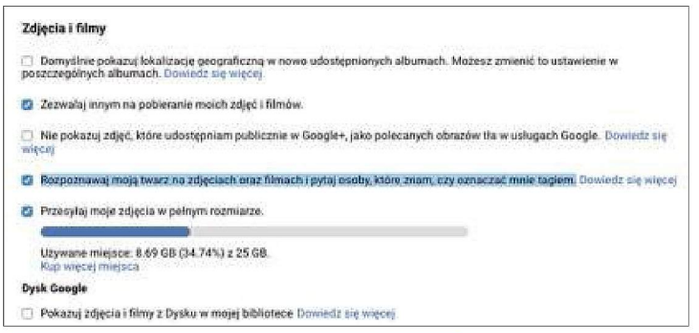
Modyfikowanie uprawnień aplikacji

Na Facebooku w celu zabrania aplikacji dostępu do danych należy przejść do menu *Ustawienia* | *Aplikacje* i najechać kursorem myszy na wybraną pozycję. Po kliknięciu ikony ołówka można edytować ustawienia.

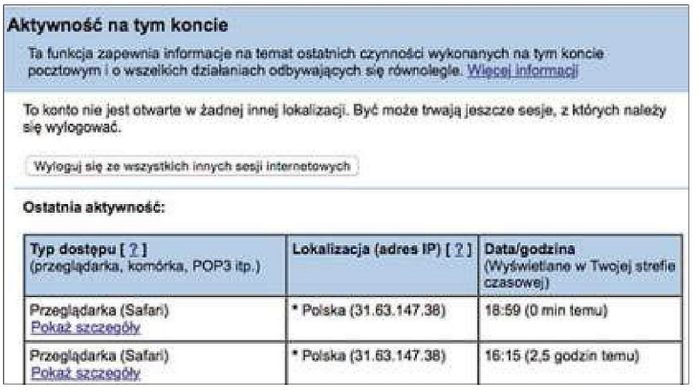
LinkedIn, Google Plus i Twitter nie pozwalają zmieniać ustawień udostępniania danych twórcom aplikacji.



Facebook: uprawnienia aplikacji



Google Plus: automatyczne rozpoznawanie twarzy



Google Plus: sesje logowania do konta Google można podejrzeć w poczcie Gmail

Nieudostępnianie danych o lokalizacji

Twitter: aby wyłączyć zbieranie danych o lokalizacji wysłanych wiadomości, trzeba przejść do menu *Ustawienia* | *Bezpieczeństwo i prywatność* | *Prywatność* | *Lokalizacja tweeta* i wyłączyć opcję *Dodaj lokalizację do moich Tweetów*.

W Google Plusie udostępnianie lokalizacji można włączyć lub wyłączyć w menu *Ustawienia* | *Ustawienia lokalizacji*.

Serwis LinkedIn nie zbiera danych dotyczących lokalizacji. Facebook też nie – z wyjątkiem aplikacji mobilnej. Smartfonowy klient Facebooka wykrywa przybliżoną lokalizację, a użytkownik

Więcej na www.ebook4all.pl

może wskazać bardziej konkretną, jeśli chce się nią podzielić. Aby tego uniknąć, należy przejść do menu ustawień telefonu i menu *Prywatność | Usługi lokalizacji* i wyłączyć dostęp do danych lokalizacji dla tej aplikacji (opcja dostępna w iPhone'ach).

Szybkie usuwanie informacji o lokalizacji

Na Facebooku nie da się usunąć szybko, czyli jednym przyciskiem, zebranych przez serwis danych na temat lokalizacji – trzeba edytować każdy wpis z osobna. Aby takie dane usunąć z Twittera, należy przejść do menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo i prywatność | Prywatność | Lokalizacja tweeta* i wcisnąć przycisk *Usuń wszystkie dane dotyczące mojej lokalizacji*.

Google Plus: w menu *Ustawienia | Zdjęcia i filmy* należy odznaczyć opcję *Domyślnie pokazuj lokalizację geograficzną w nowo udostępnionych albumach*.

Zarządzanie reklamami

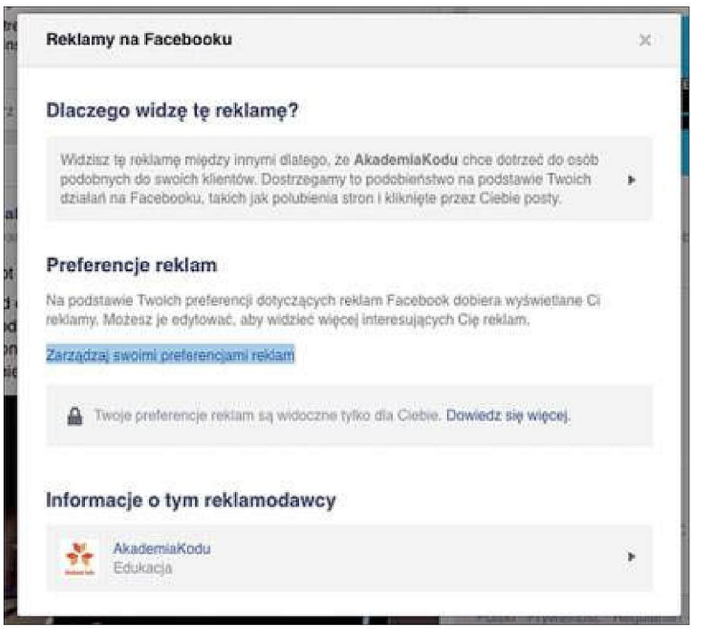
Po najechaniu kursorem myszy na reklamę w strumieniu aktualności Facebooka można rozwinąć dodatkowe menu. Tutaj udaje się ukryć daną reklamę lub wszystkie reklamy danej firmy. Ustawienia preferencji dotyczących wyświetlania reklam można znaleźć po wybraniu z menu odnośnika *Dlaczego to widzę?* i kliknięcia linku *Zarządzaj swoimi preferencjami reklam*.

W pozostałych omawianych serwisach nie da się zarządzać tym, jakie reklamy pokazują się w strumieniu aktualności.

Wyłączanie reklam

Nie można całkowicie wyłączyć reklam wyświetlanych

Twitter: dane o lokalizacji



Facebook: zarządzanie reklamami

na Facebooku, ale udaje się wyłączyć reklamy społecznościowe. Przełącznik znajduje się w menu *Ustawienia | Reklamy | Reklamy i znajomi* i po rozwinięciu się sekcji zmienić ustawienie z *Tylko moi znajomi* na *Nikt*.

Na Twitterze nie da się całkowicie wyłączyć reklam, ale można wyłączyć dopasowanie konta do reklam partnerów Twittera. Tę opcję łatwo znaleźć w menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo i prywatność | Prywatność | Dopasuj reklamy na podstawie informacji udostępnianych przez partnerów reklamowych*. Po uaktualnieniu tej opcji należy kliknąć przycisk *Zapisz zmiany* na dole strony.

LinkedIn nie pozwala całkowicie wyłączyć reklam, ale umożliwia wyłączenie wykorzystywania plików cookie i podobnych technologii przez firmy zewnętrzne w menu *Ustawienia prywatności | Konto | Ustawienia ochrony prywatności | Zarządzaj preferencjami dotyczącymi reklamy*.

W Google Plus nie są wyświetlane reklamy (warto dodać, że w innych usługach Google'a można wyłączyć reklamy oparte na zainteresowaniach użytkownika; więcej informacji na ten temat na stronie **support.google.com/ads/answer/2662922?hl=pl**).

Pobieranie kopii danych

Funkcja pobierania kopii danych z Facebooka znajduje się w menu *Ustawienia | Ogólne* pod linkiem *Pobierz kopię swoich danych z Facebooka*.

Podoba opcja na Twitterze jest dostępna w menu *Ustawienia | Treść | Zawartość*. Wystarczy kliknąć przycisk *Poproś o swoje archiwum*.

Użytkownik LinkedIna może pobrać kopię swoich danych za pomocą menu *Ustawienia prywatności | Konto | Pomocne linki | Poproś o utworzenie archiwum swoich danych*.

Aby pobrać dane udostępnione w Google Plus, trzeba skorzystać z usługi Google Takeout dostępnej pod adresem **support.google.com/plus/answer/1045788?hl=pl**.

Usuwanie konta

Aby trwale usunąć konto na Facebooku, przejdź na stronę **www.facebook.com/help/delete_account** i kliknij przycisk *Usuń moje konto*. Konto można też czasowo wyłączyć, z poziomu menu *Ustawienia | Bezpieczeństwo | Dezaktywuj konto*.

Funkcja usunięcia konta w serwisie Twitter znajduje się na samym dole menu *Ustawienia | Konto*.

W LinkedInie opcję tę znajdziesz w menu *Ustawienia prywatności | Konto | Pomocne linki*. Należy kliknąć odnośnik *Zamknij konto*.

Aby usunąć konto na portalu Google Plus, należy przejść do ustawień konta i na samym dole kliknąć link *Wyłącz Google+*.

Piotr Grabiec

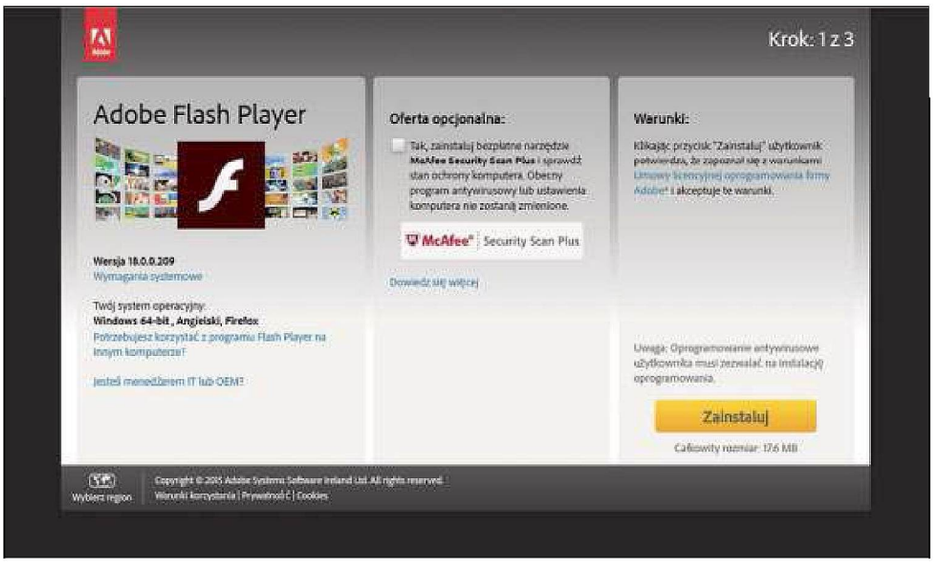
Więcej na: www.ebook4all.pl

Flash musi umrzeć?

Wtyczka Flash wzbudza ostatnio wyjątkowo dużo emocji – odkryto w niej kolejne poważne luki typu *zero-day*, które narażały użytkowników na niebezpieczeństwo ze strony cyberprzestępców, a Mozilla czasowo zablokowała Flasha w przeglądarce Firefox. To nakazuje zapytać: co nam daje używanie Flasha i czy jest on w ogóle do czegoś potrzebny?

W przeszłości wielokrotnie mieliśmy okazję krytycznie wypowiadać się na łamach „PC Worlda" na temat teorii i prognoz wygłaszanych przez Steve'a Jobsa, jednak w jednym przypadku trzeba przyznać mu rację. Twórca potęgi Apple'a pięć lat temu obwieścił: Flash jest już zbędny i musi odejść. Reszta branży przebąkiwała o tym co jakiś czas, ale dopiero niedawno wszyscy zgodnie zaczęli deklarować to, co przewidział Jobs: Flash jest fatalny i przestarzały.

Przedstawiciele Facebooka, największego serwisu społecznościowego na świecie, oraz twórcy najpopularniejszych przeglądarek internetowych mają już dość błędów, awarii i przede wszystkim kolejnych dziur w zabezpieczeniach, narażających ich klientów na kolejne ataki złośliwego oprogramowania i hakerów. Sytuacji Flasha nie sprzyja również fakt, że większość użytkowników korzysta z niego niejako siłą inercji, bo w większości zastosowań program ten jest już zbędny.



Aktualizacje Flasha można też pobierać samodzielnie ze strony **get.adobe.com/pl/flashplayer**. Pamiętaj tylko, by odznaczyć opcję *Oferta opcjonalna* – unikniesz instalacji dodatku McAfee Security Scan Plus.

Formułując swoje przemyślenia, Jobs chciał przede wszystkim wyjaśnić użytkownikom i dziennikarzom, dlaczego jego zdaniem dla Flasha nie ma miejsca w systemie mobilnym iOS. Jego zastrzeżenia wcale nie dotyczyły głównie bezpieczeństwa, a przede wszystkim dramatycznego braku stabilności tego oprogramowania i jego „zasobożerności". „Jeśli Mac nie pracuje poprawnie i się wiesza, to w większości przypadków nie jest to wina samego systemu, lecz właśnie Flasha" – wyjaśniał szef Apple'a. Ale temat bezpieczeństwa w jego wypowiedziach również się przewijał: „Flash jest nieustannie podatny na ataki, to niesamowicie przestarzała technologia, która była dobra na początku rozwoju przeglądarek – ale teraz powinna umrzeć". Wtedy to nie nastąpiło, ale wiele wskazuje na to, że jej czas wreszcie nadszedł.

Stwarzający powszechne zagrożenie Flash nie jest dla systemu operacyjnego niezbędny i już kilka lat temu spokojnie można było z niego zrezygnować.

Kolejny tydzień, kolejna dziura

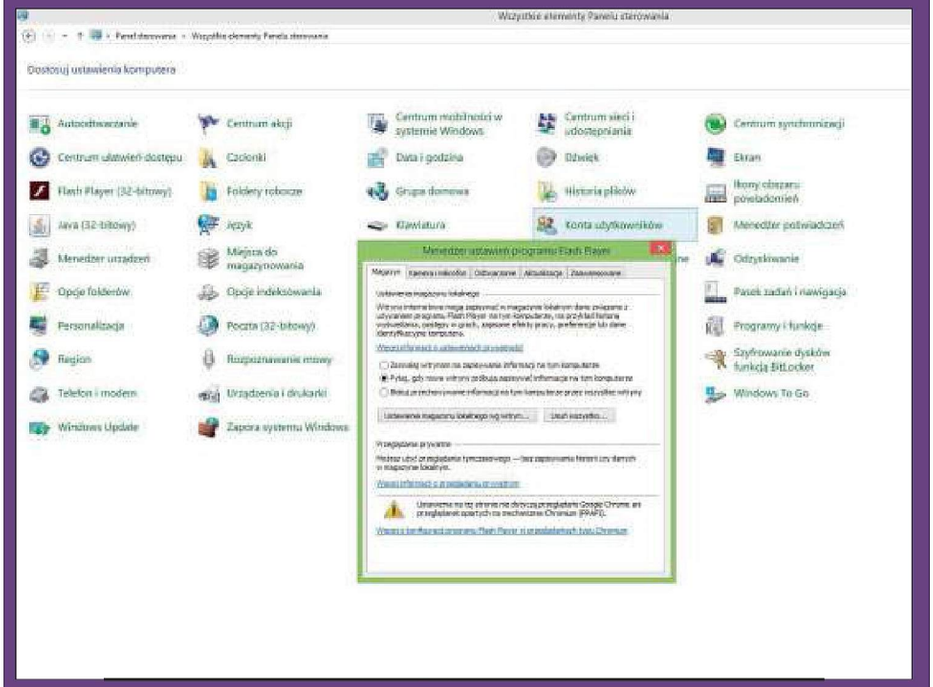
O tym, że Flash jest dziurawy jak rzeszoto i że wymaga regularnego łatania, wiadomo nie od dziś. Miarka przebrała się jednak w połowie lipca br., kiedy na jaw wyszło, że firma Hacking Team, produkująca oprogramowanie hakerskie stosowane m.in. przez rządy i organy ściągania z wielu krajów, wykorzystuje w swoich programach co najmniej trzy krytyczne, nieznane wcześniej luki we Flashu. Błędy zostały natychmiast upublicznione, a przestępcy szybko zaimplementowali je do swoich exploitów, robaków, botwormów i innych złośliwych aplikacji.

To sprawiło, że praktycznie wszyscy internauci (bo Flash jest niesamowicie popularnym oprogramowaniem) nagle stali się podatni na ataki, i to wyjątkowo groźne, bo ich przeprowadzanie było praktycznie niezauważalne dla zwykłego użytkownika. Wystarczyło wyświetlić w przeglądarce stronę, na której ktoś osadził odpowiednio zmodyfikowaną zawartość Flash, i już w systemie pojawiał się szkodliwy program, którego możliwości i zakres funkcji ograniczane były jedynie wyobraźnią autora. Te programy m.in. kradły dane, przekształcały komputer w element botnetu, instalowały dodatkowe szkodliwe aplikacje itp.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Flash – wyłączyć czy aktualizować

Przeglądarki internetowe pozwalają włączać zawartość Flash tylko na wyraźne życzenie użytkownika lub blokują dostęp do wtyczki konkretnym stronom internetowym.
Internet Explorer pozwala na wyłączenie Flasha w menu *Zarządzaj dodatkami*. Konieczne jest ustawienie opcji *Wyłącz* przy *Shockwave Flash Object*. W Safari można tego dokonać w zakładce *Ochrona* w *Preferencjach* przeglądarki.
Użytkownicy Chrome'a, w którym zaszyto rozwiązanie Adobe w kodzie przeglądarki, muszą w celu wyłączenia Flasha wpisać w pasku adresu **chrome://plugins**, odnaleźć pozycję *Adobe Flash Player* i wybrać *Wyłącz*. W przeglądarce Firefox należy otworzyć menu *Dodatki*, przejść na zakładkę *Wtyczki* i z menu rozwijanego przy pozycji *Shockwave Flash* wybrać *Nigdy nie aktywuj*.
Jeżeli jednak uważasz, że wtyczka jest ci absolutnie niezbędna, zadbaj, by była automatycznie aktualizowana. Można to włączyć w ustawieniach Flasha. W systemie Windows otwórz Menedżera ustawień programu Flash Player (kliknij w tym celu pozycję *Flash Player*, dostępną z poziomu Panelu sterowania – jeżeli jej nie widzisz, zmień widok z *Kategoria* na *Duże ikony*), przejdź na kartę *Aktualizacje* i upewnij się, że pole wyboru *Zezwalaj oprogramowaniu firmy Adobe na instalowanie aktualizacji (zalecane)* jest zaznaczone.



Użytkownicy Chrome'a mają o tyle komfortową sytuację, że wtyczka Flash jest zintegrowana z przeglądarką Google i aktualizacje zawsze wgrywane są automatycznie. Zdarza się nawet tak, że w Chrome nowy Flash pojawia się wcześniej, niż Adobe przygotuje wersję dla użytkowników innych przeglądarek.

Tego było za wiele. Mozilla, rozwijająca przeglądarkę Firefox, zareagowała natychmiast, blokując w swoim programie możliwość uruchamiania zawartości Flash do czasu udostępnienia przez Adobe zaktualizowanej, wolnej od błędu wersji odtwarzacza. Mimo że nastąpiło to już po kilku dniach, pewna granica została przekroczona, tym bardziej że była to już trzecia krytyczna aktualizacja Adobe Flash w ciągu zaledwie kilku tygodni.

Aplikacja, która stanowi tak duże potencjalne zagrożenia dla bezpieczeństwa systemu, nie ma w nim racji bytu. Nawet Microsoft w swoich najgorszych czasach, gdy w jego programach wykrywano błąd za błędem, nie miał aż tak czarnej serii – owszem, na załatanie czekało sporo błędów, ale nie w jednym, niewielkim programie, tylko w całej rodzinie systemów operacyjnych Windows, licznych aplikacjach wchodzących w skład pakietu Office i innym produktach.

Co więcej, jak zauważył Jobs, Flash nie jest w systemie niezbędny – owszem, jest przydatny i ułatwia pewne operacje, ale właściwie na żadnym etapie rozwoju nie można go nazwać kluczowym składnikiem OS-a. Już kilka lat temu spokojnie można było z niego zrezygnować, a dziś jest to jeszcze łatwiejsze.

Dostrzega to coraz więcej osób. W połowie lipca Alex Stamos, szef działu bezpieczeństwa Facebooka, wprost wezwał producentów przeglądarek do wskazania daty zakończenia wspierania technologii Flash – ustalenie wspólnego terminu miałoby ułatwić jednorazowe odejście od tego standardu. „Nawet jeśli miałoby to nastąpić w odległej przyszłości, np. za 18 miesięcy, to ważne jest ustalenie jednej, sztywnej daty. To jedyny sposób, by za jednym zamachem dokonać aktualizacji całego ekosystemu" – dodał Stamos.

Pomysłowi przyklasnęli przedstawiciele Mozilli. „Cieszy nas perspektywa odejścia od technologii Flash. Myślę, że ustalenie formalnego terminu EOL (ang. *end of life* – red.) byłoby świetnym pomysłem" – skomentował Mark Schmid, szef działu odpowiedzialnego za rozwijanie przeglądarki Firefox. Ta idea spodobała się również niezależnym ekspertom ds. bezpieczeństwa, którzy od lat apelowali do użytkowników, by ci wreszcie zrezygnowali z używania Flasha.

Nikt nie będzie tęsknił?

To nie tak, że Flash był od samego początku kłopotliwy i zbędny. Oprogramowanie to pojawiło się w połowie lat 90. XX wieku (wtedy firmowała je Macromedia, później przejęta przez Adobe), jako wtyczka, której zadaniem było zapewnienie przeglądarkom wspólnej platformy do odtwarzania treści multimedialnych. To podejście bardzo podobne do tego, które przyjęli twórcy Javy. Chodziło o stworzenie międzyplatformowego środowiska, dzięki któremu programiści mogliby pisać swój kod w jednym formacie, a później bez problemu uruchamiać go w różnych przeglądarkach.

To podejście okazało się skuteczne, Flash stał się de facto standardem multimedialnym – tyle tylko, że z czasem zainteresowali się nim przestępcy, dla których multiplatformowość również była istotnym atutem. Bo po co tworzyć zróżnicowane exploity na różne prze-

Więcej na: www.ebook4all.pl

glądarki, skoro można napisać jeden – dla Flasha? Wtedy też okazało się, jak bardzo źle napisany jest jego kod i jak wiele błędów można w nim znaleźć. Mimo to internauci przez lata stawiali wygodę ponad bezpieczeństwo – owszem, coraz więcej osób zdawało sobie sprawę z tego, że to oprogramowanie nie jest bezpieczne, ale wszyscy chcieli oglądać filmiki w internecie i uruchamiać gry przeglądarkowe.

Dobra wiadomość jest taka, że twórcy stron internetowych często wykorzystują kilka rozwiązań jednocześnie. Przykładem jednego z serwisów, który stopniowo porzucał Flasha, jest YouTube. Użytkowników bez wtyczki przełączano automatycznie na odtwarzacz HTML 5. W ślady YouTube'a idzie Twitch, czyli największy portal służący do strumieniowania w czasie rzeczywistym i umieszczania nagranych uprzednio transmisji z gier wideo. Twitch do niedawna wymagał Flasha, ale już zapowiedziano zamiar jego porzucenia na rzecz HTML5. Wiele stron swego czasu zdecydowało się na wtyczkę Microsoft Silverlight. Koncern z Redmond postanowił jednak zrezygnować z dalszego rozwoju tej wtyczki i stawia na otwarte standardy.

Flash a najpopularniejsze polskie witryny

Włączyliśmy w ustawieniach przeglądarki (Safari w systemie OS X) konieczność akceptacji uruchomienia każdego elementu Flash i sprawdziliśmy, jak zachowuje się dziesięć najpopularniejszych w Polsce portali (wg badania Gemius Megapanel): Onet, Wirtualna Polska, Interia, gazeta.pl, fakt.pl, tvn24.pl, o2.pl, se.pl, tvp.pl i wyborcza.pl. Z wymienionych stron jedynie tvp.pl pozwoliła przeglądać wpisy i oglądać materiały wideo bez wyświetlania jakiejkolwiek prośby o włączenie wtyczki. Wp.pl i fakt.pl nie wzywały do uruchomienia Flasha na stronie głównej, ale monit pojawił się zaraz po otwarciu poszczególnych podstron. W pozostałych siedmiu przypadkach monit wyświetlany był już na stronie głównej. Nasza obserwacja wskazuje przy tym, że Flash najczęściej wykorzystywany jest do wyświetlania reklam. Na niektórych portalach pomimo odrzucenia monitu o udzielenie wtyczce dostępu można było odtwarzać materiały filmowe, ale nie jest to regułą.

Co zamiast Flasha

Nawet jeżeli nie wszystkie popularne strony są gotowe na porzucenie Flasha (patrz: ramka „Flash a najpopularniejsze polskie witryny"), chyba można zacząć obwieszczać koniec tej technologii. Nie tylko dlatego, że chyba nigdy w historii fala krytyki pod jego adresem nie była aż tak wielka – również dlatego, że dziś z całą odpowiedzialnością można powiedzieć, że Flash nie jest już do niczego potrzebny.

Flash stał się de facto standardem multimedialnym – tyle tylko, że zainteresowali się nim przestępcy, dla których multiplatformowość również była istotnym atutem.

To m.in. efekt ogromnej popularności urządzeń mobilnych, w znacznej większości nieobsługujących Flasha. Flash np. nigdy nie trafił do przeglądarki Safari na iPhone'ach i iPadach (w czym miał swój udział cytowany wcześniej S. Jobs). Na urządzeniach z Androidem wsparcie Flasha zostało porzucone już lata temu i nie wiadomo, jak długo będzie można instalować go w tym systemie samodzielnie.

W tym czasie dopracowane zostały i upowszechnione nowe webowe standardy wideo (H.264, wspierany przez Apple i Microsoft, WebM lub Ogg Theora) oraz natywnie obsługujący wideo język HTML5. Początkowo niektóre z nich były co prawda komercyjne – co hamowało ich wdrażanie – jednak obecnie, m.in. po stworzeniu przez Cisco open-source'owego modułu H.264, wszyscy zainteresowani mają do nich swobodny dostęp. Oznacza to, że w zasadzie na każdym nowoczesnym urządzeniu można bez problemu i bez konieczności używania Flasha odtworzyć dowolne wideo. A skoro tak, po co ryzykować?

Antoni Steliński, Piotr Grabiec

WARSZTATY COMPUTERWORLD

Zarejestruj się!
jakosc-warsztaty.computerworld.pl

25-26 sierpnia 2015
Warszawa

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ W IT

Szkolenie oparte jest na podejściu reprezentowanym przez **PMBOK** (ang. Project Management Body of Knowledge) oraz **ISO 9001: 2008** System zarządzania jakością, posiłkując się zasadami zaczerpniętymi z prac E. Deminga oraz podejścia TQM.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Usługi Google – przydatne porady

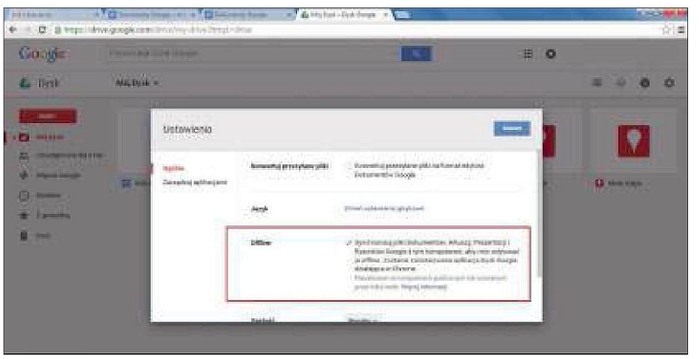
Bezpłatne aplikacje biurowe Google'a do tworzenia dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych i prezentacji pod pewnymi względami ustępują Office'owi Microsoftu. Nie znaczy to jednak, że nie nadają się do niczego. Nasze porady pomogą ci optymalnie korzystać z Dokumentów i innych usług Google'a.

Mocną stroną webowego pakietu Google'a, w przeciwieństwie do oprogramowania instalowanego lokalnie jest ogromna dostępność i możliwość łatwego przekazywania treści i wspólnej pracy nad dokumentami. Niektórzy użytkownicy mogą obawiać się, że stracą dostęp do oprogramowania, gdy nie będą mogli nawiązać połączenia internetowego. Google zapewnia rozwiązanie tego problemu, jednak tylko w swojej przeglądarce internetowej Chrome. Aby z niego skorzystać, zaloguj się w usłudze Dysk Google (**drive.google.com/drive/my-drive**), po czym kliknij ikonę zębatki w prawym górnym narożniku i wskaż polecenie *Ustawienia*. Następnie zaznacz pole wyboru *Synchronizuj pliki Dokumentów, Arkuszy, Prezentacji i Rysunków Google z tym komputerem, aby móc edytować je offline. Zostanie zainstalowana aplikacja Dysk Google działająca w Chrome*. Potwierdź przyciskiem *Gotowe*. Od tej pory możesz edytować pliki nawet wtedy, gdy nie masz połączenia z internetem. W momencie następnego nawiązania takiego połączenia aplikacja automatycznie wgra zmodyfikowane i nowe pliki na Dysk Google.

Niezależnie od tego rozwiązania aplikacja Dysk (**www.google.com/intl/pl/drive/download/**) daje możliwość korzystania z dysku sieciowego Google'a bezpośrednio z Eksploratora Windows bez konieczności ponownego logowania się w usłudze. Oprogramowanie to nie ma wpływu na edytowanie dokumentów w trybie offline. Na dodatek nie wymaga używania przeglądarki Google Chrome.

Jeśli musisz wspólnie pracować nad dokumentem z innymi użytkownikami, udostępnisz go im, klikając przycisk *Udostępnij* w prawym górnym narożniku, po czym określ osoby i typ dostępu, którego chcesz im udzielić (podgląd, edycja). Alternatywnie wyślij dokument innym użytkownikom – wystarczy wskazać menu *Plik | Wyślij e-mailem jako załącznik*. W polu listy *Załącz jako* wybierzesz format, do którego usługa automatycznie skonwertuje przesyłany dokument. Do wyboru są m.in.: PDF, DOCX, TXT i ODF (XLSX, ODS, CSV w wypadku arkuszy kalkulacyjnych). W tych samych formatach można pobrać pojedynczy dokument, aby kontynuować nad nim pracę w trybie offline. Jest to możliwe po kliknięciu menu *Plik | Pobierz jako*. W recenzowaniu dokumentów otrzymanych od innych osób pomaga tryb sugerowania, który włącza się poprzez menu *Widok | Tryb | Sugerowanie*.

Użytkownicy, którzy przywykli do offline'owych aplikacji biurowych, na próżno szukają przycisku do zapisywania bieżącego dokumentu bądź arkusza. W wersji internetowej jest zbędny, bo usługa Google samodzielnie zapisuje zmiany, podając czas ostatniego zapisu na pasku menu.



Zaznacz to pole wyboru, aby korzystać z pakietu Dokumenty Google, nie mając połączenia z internetem.

Skrypty Google Apps Script pomogą ci zautomatyzować zadania w usługach Google'a. Na internetowych stronach producenta znajdziesz wskazówki, jak je tworzyć. Alternatywnie skorzystaj ze skryptów udostępnianych przez innych użytkowników.

Drukowanie

Usługa Google Cloud Print umożliwia wykonywanie wydruków na domowej drukarce zarówno w lokalnej sieci bezprzewodowej, jak i poprzez internet. Zlecenia drukowania można wydawać nie tylko z przeglądarki w stacjonarnym komputerze, lecz także z urządzeń przenośnych. Co ciekawe, opisana usługa działa w połączeniu z dowolną drukarką – wcale nie wymaga drukarki sieciowej. Aby skonfigurować tę funkcję, przywołaj przeglądarkę Chrome w komputerze, do którego

Więcej na: www.ebook4all.pl

jest podłączona drukarka (poprzez port USB). Następnie zaloguj się na koncie Google, kliknij przycisk z trzema poziomymi kreskami (w prawym górnym narożniku okna) i wskaż polecenie *Ustawienia*, a następnie *Pokaż ustawienia zaawansowane*. Kliknij przycisk *Zarządzaj* w rubryce *Google Cloud Print*. Teraz możesz kliknąć przycisk *Dodaj drukarki* i wybrać żądane urządzenie/a. W ten sposób skojarzysz drukarkę z kontem Google i usługą Cloud Print. Teraz możesz przesyłać do niej zlecenia wydruku z dowolnego urządzenia poprzez przeglądarkę Chrome lub usługę Dysk Google. Jeśli komputer, do którego podłączona jest drukarka, jest w danej chwili wyłączony lub nie ma połączenia z internetem, wydruk zostanie zrealizowany, gdy po raz kolejny nawiąże takowe połączenie.

Obsługa korespondencji

Aby ułatwić sobie korzystanie z poczty Gmail, włącz powiadamianie o nadejściu nowej wiadomości. W tym celu zaloguj się w usłudze Gmail, kliknij ikonę zębatki i wskaż polecenie *Ustawienia*. Następnie zaznacz opcję *Włącz powiadomienia o nowej poczcie* w rubryce *Ogólne*. Potwierdź przyciskiem *Zapisz zmiany* w dole listy.

Równie przydatna okazuje się funkcja anulowania dostarczania wysłanej wiadomości. Podanie niewłaściwego adresata, nieopatrzenie wiadomości ważnym załącznikiem i inne wpadki przydarzają się większości użytkowników. Aby ustrzec się przed nieprzyjemnymi skutkami takich pomyłek, przywołaj ustawienia skrzynki Gmail, przeskocz do rubryki *Ogólne | Wyślij i archiwizuj* i zaznacz opcję *Włącz funkcję Cofnij wysyłanie*. Od tej pory po wysłaniu wiadomości masz kilka sekund, aby ją przechwycić. W rzeczywistości usługa po prostu zwleka chwilę z wysłaniem e-maila.

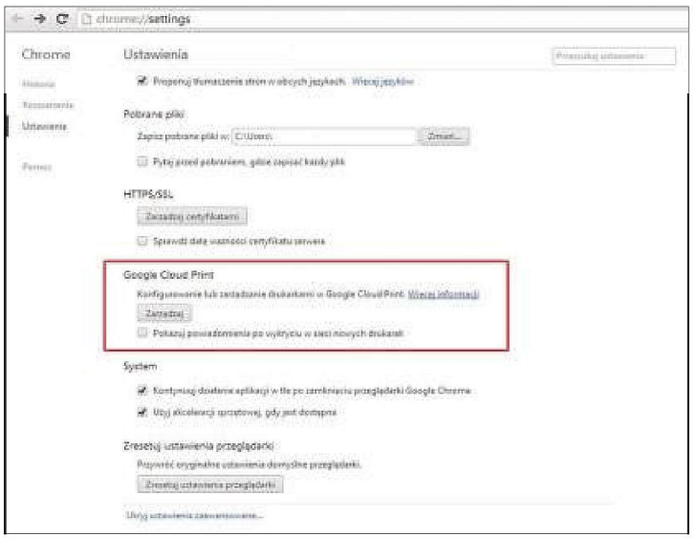
Aplikacja Inbox (**www.google.com/inbox/**) w urządzeniach przenośnych z systemem Android lub iOS pomaga uporać się z lawiną nadchodzącej korespondencji. Inbox samodzielnie grupuje wiadomości, wyróżnia te, które są ważne, i ułatwia śledzenie wątków.

Automatyzowanie zadań skryptami

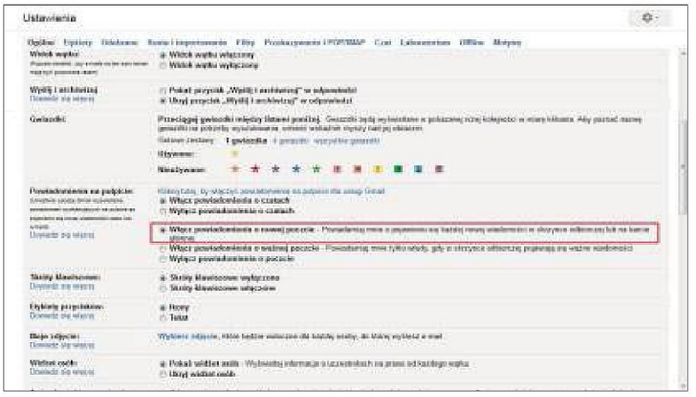
Szyfrowanie korespondencji w Gmailu, wysyłanie wiadomości o określonej porze, zapisywanie załączników pocztowych na dysku Google Drive lub aktualizowanie własnego kontaktu w książce adresowej znajomych – to tylko kilka przykładowych zadań, które można realizować automatycznie za pomocą skryptów Google Apps Script. W ten sposób możesz uprościć wykonywanie najczęstszych operacji z dostępem do różnych usług Google, jednak tworzenie własnych skryptów wymaga odrobiny czasu i odpowiedniej wiedzy. Krótkie wprowadzenie znajdziesz w witrynie Google'a, ale więcej informacji jest dostępnych tylko w języku angielskim. W internecie można znaleźć sporo gotowych skryptów (**www.labnol.org/internet/google-scripts/28281**).

Skuteczne wyszukiwanie

Pokaźny zestaw rad pomagających w wyszukiwaniu potrzebnych informacji mieści się w witrynie samego Google'a (**www.google.pl/search/about/**), jednak wiele dostępnych funkcji pozostało nieudokumentowanych. Na przykład bardzo praktyczne jest wyświetlanie nie tylko listy znalezionych adresów internetowych, lecz od razu poszukiwanych treści. Jest to możliwe m.in. w wypadku znanych osób, prognozy pogody, wyników rozgrywek sportowych, przeliczeń walut i jednostek fizycznych, połączeń lotniczych i wielu innych. Ceną, którą trzeba zapłacić za wygodę, jest promowanie przez koncern swoich własnych rezultatów, co może krzywdzić konkurencję.



Usługa Google Cloud Print pozwala wydawać zlecenia drukowania nawet poprzez internet. Skonfigurujesz ją bezpośrednio w oknie przeglądarki Google Chrome.

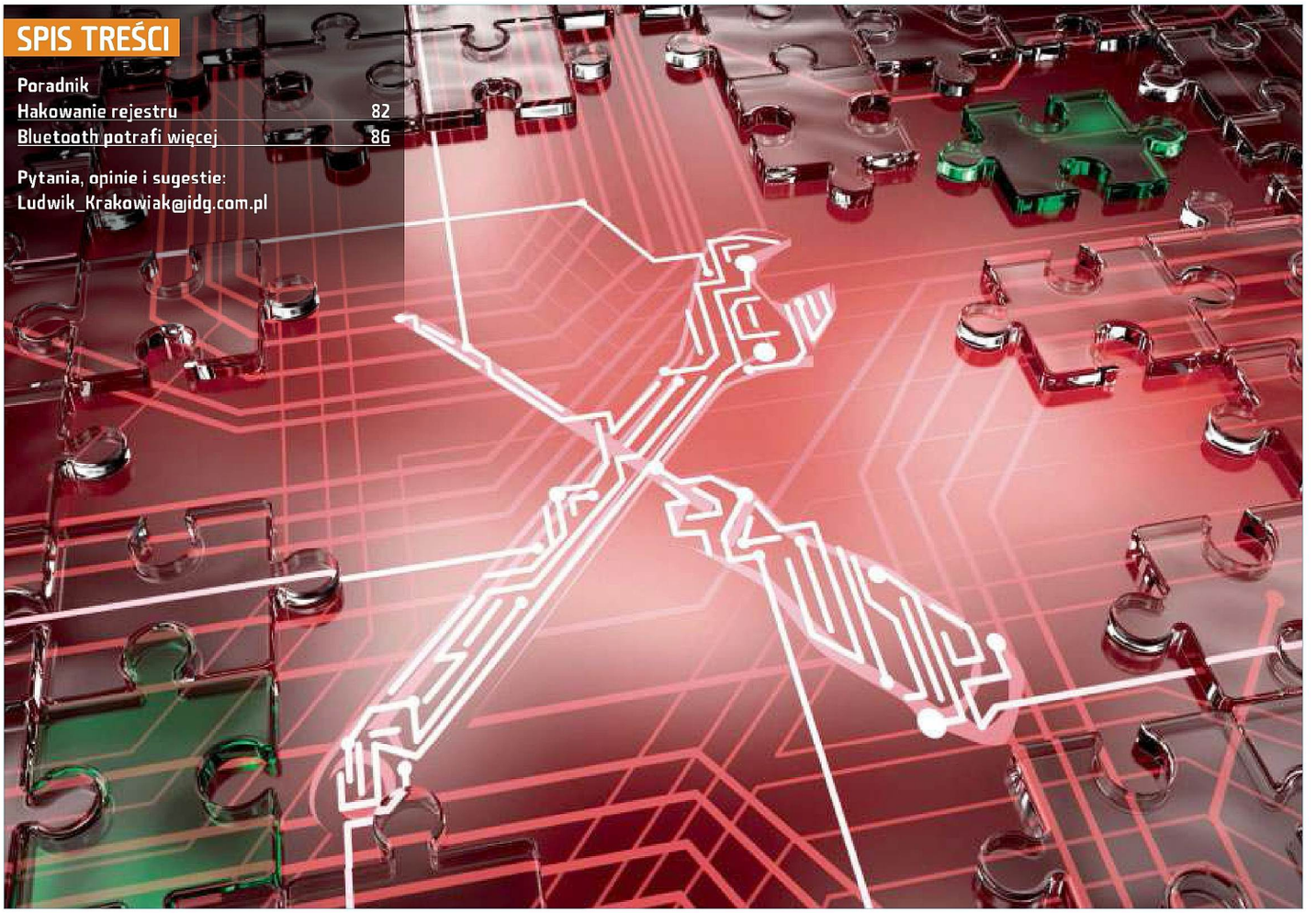


Włączając powiadamianie o nowej korespondencji, ułatwisz sobie korzystanie z usługi Gmail.

Pod pojęciem Google Scholar (**scholar.google.pl**) kryje się wyszukiwarka literatury wszystkich dyscyplin naukowych. Funkcja *Wyszukiwanie obrazem* (**www.google.pl/intl/pl_ALL/insidesearch/searchbyimage.html**) pozwala udostępniać Google'owi dowolne ilustracje lub fotki, aby szukać w internecie plików graficznych o podobnej treści. Adres docelowy znalezionego zdjęcia podpowie ci, co przedstawia dane zdjęcie. Nie należy mylić wspomnianej funkcji z aplikacją Google Goggles. Ta ostatnia pomaga rozpoznawać obiekty po zdjęciach wykonywanych za pomocą urządzeń przenośnych. Goggles radzi sobie także z rozpoznawaniem kodów kreskowych i pisma, więc nadaje się także do tłumaczenia. To samo potrafi aplikacja Tłumacz Google w wersjach do urządzeń z Androidem i iOS-em (dostępna w sklepach Google Play i App Store), która przekłada tekst na inne języki w czasie rzeczywistym, i to w trybie offline.

Peter Stelzel-Morawietz
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebook4all.pl



SPIS TREŚCI

Poradnik
Hakowanie rejestru 82
Bluetooth potrafi więcej 86

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Hakowanie rejestru

Rejestr systemowy to miejsce, gdzie udaje się modyfikować takie ustawienia, których zmiana poprzez interfejs graficzny jest utrudniona lub wręcz niemożliwa. Sprawdź, co możesz osiągnąć, zmieniając rejestr Windows 8.1.

W bazie rejestru Windows zgromadzono ogromną liczbę ustawień. Zmieniając je, można bardzo dokładnie dostosować działanie systemu operacyjnego do własnych potrzeb. Na przykład w Windows 8.1 nie można tak łatwo jak w Windows 7 i 8 zmienić zdefiniowanego uprzednio typu sieci dla danego połączenia. Bardzo szybko uda ci się wykonać tę czynność za pomocą rejestru. Wymienione w artykule instrukcje są przeznaczone przede wszystkim do Windows 8.1. Niemniej większość z nich działa także w Windows Server 2012 R2. Niektóre z rozwiązań można stosować również w Windows 7 i Windows Server 2008 R2 SP1.

Blokowanie automatycznego restartu po aktualizacji

Wielu użytkowników denerwuje wymuszanie ponownego uruchamiania Windows tuż po automatycznym zaktualizowaniu systemu. Choć zachowanie to jest podyktowane względami bezpieczeństwa, irytuje to, że Windows sam wybiera porę aktualizowania. Jeśli wolisz sam decydować, kiedy ma następować restart, możesz wyłączyć funkcję automatycznego restartu. Jeżeli masz Windows 8.1 Pro lub Enterprise, możesz wykonać tę czynność z poziomu Edytora lokalnych zasad grupy. Można też zablokować wymuszanie restartu poprzez rejestr. Opisane sposoby działają we wszystkich edycjach Windows 8.1 (także w podstawowej).

Blokowanie poprzez Edytor lokalnych zasad grupy

1. Przywołaj Edytor lokalnych zasad grupy (wystarczy nacisnąć klawisze [Windows R] – przywołasz w ten sposób wiersz poleceń – i wpisać **gpedit.msc** lub wpisać ten ciąg znaków w polu wyszukiwania na stronie startowej).
2. Rozwiń gałąź *Konfiguracja komputera* | *Szablony administracyjne* | *Składniki systemu Windows* | *Usługa Windows Update* w panelu po lewej stronie.
3. W prawej części okna pojawi się kilkanaście ustawień dotyczących funkcji aktualizowania systemu, które nie są dostępne w module Windows Update Panelu sterowania.
4. Kliknij dwukrotnie wpis *Zawsze automatycznie ponownie*

Więcej na: www.ebook4all.pl

uruchamiaj w zaplanowanym czasie, po czym zaznacz opcję *Wyłącz* i potwierdź przyciskiem *OK*. Oprócz tego warto kliknąć dwukrotnie parametr *Bez automatycznego uruchamiania ponownego dla zaplanowanych instalacji aktualizacji automatycznych przy zalogowanych użytkownikach*, zaznaczyć opcję *Włączony* i potwierdzić przyciskiem *OK*.

Blokowanie poprzez Edytor rejestru

1. Przywołaj Edytor rejestru z poziomu strony startowej (naciśnij klawisze [Windows R] i wpisz **regedit**).
2. Przeskocz do klucza *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate\AU* w drzewie w lewej części okna.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy w prawym panelu okna i utwórz nową wartość *DWORD* o nazwie *NoAutoRebootWithLoggedOnUsers*. Przypisz jej wartość 1 w polu *Dane wartości*. W ten sposób zablokujesz automatyczne restartowanie systemu.
4. W tym samym podkluczu utwórz wartość *DWORD* o nazwie *RebootRelaunchTimeoutEnabled*. Przyporządkowując jej cyfrę 0, zablokujesz wyświetlanie komunikatu przypominającego o konieczności ponownego uruchomienia.

Zmiana typu sieci w Windows 8.1

Windows 8.1 rozróżnia trzy typy lokalizacji sieciowych: sieci publiczne, sieci domowe (prywatne) i sieci firmowe. W przeciwieństwie do systemów Windows 7 i 8 nie można tu zmienić zdefiniowanej uprzednio lokalizacji sieciowej danego połączenia – przynajmniej nie za pomocą konwencjonalnych metod.

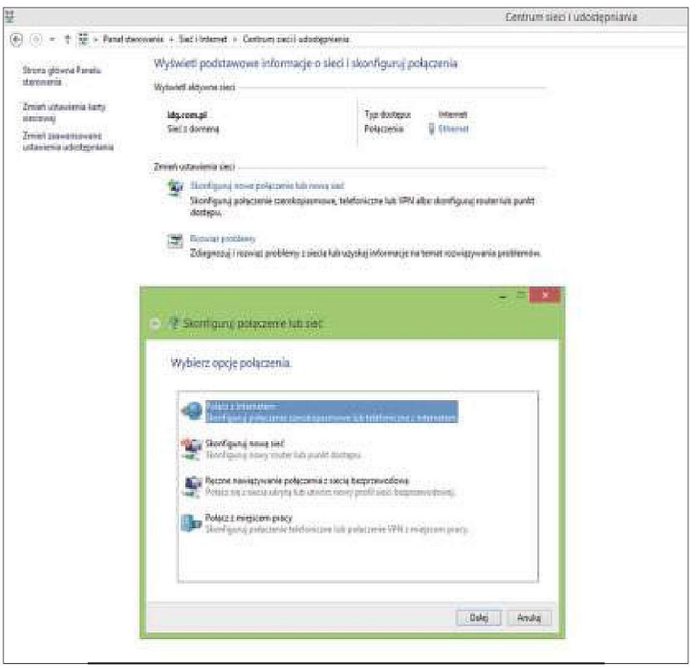
Bieżący typ sieci jest wyszczególniony w Centrum sieci i udostępniania. Możesz je przywołać chociażby z poziomu menu podręcznego ikony sieci na pasku zadań. Wybór typu sieci jest o tyle istotny, że ma wpływ na ustawienia udostępniania i zabezpieczeń. Zależnie od niego Windows dobiera właściwy schemat ustawień. Aby uzyskać ich podgląd, wystarczy kliknąć polecenie *Zmień zaawansowane ustawienia udostępniania* w lewej części okna.

Choć w interfejsie graficznym Windows 8.1 nie przewidziano możliwości zmiany bieżącego typu sieci, można to zrobić z poziomu rejestru. Wykonaj w tym celu poniższe czynności.

1. Przywołaj Edytor rejestru (naciśnij klawisze [Windows R] i wpisz **regedit**).
2. Rozwiń gałąź klucza *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles\<numer_profilu>*.
3. Kliknij dwukrotnie wartość *Category* i przypisz jej jedną z cyfr zależnie od żądanego typu sieci: 0 (sieć publiczna), 1 (domowa) lub 2 (firmowa).
4. Następnie uruchom ponownie Windows i przywołaj aplet Centrum sieci i udostępniania, aby sprawdzić, czy system zaakceptował zmianę typu sieci. W razie potrzeby możesz zmieniać poszczególne ustawienia profilu po kliknięciu polecenia *Zmień zaawansowane ustawienia udostępniania*.

Jeśli chcesz utrudnić innym użytkownikom dostęp do okna wiersza poleceń, możesz je zablokować z poziomu Edytora rejestru.

W odróżnieniu od Windows 7 i 8 edycja 8.1 nie pozwala zmienić raz zdefiniowanego typu lokalizacji sieciowej, korzystając z konwencjonalnych metod, ale można to zrobić za pomocą rejestru.



Jeśli przedstawiona metoda nie zadziałała w twoim systemie, usuń klucz profilu w obrębie klucza nadrzędnego *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles*. Gdy ponownie uruchomisz Windows, system zaproponuje ci wybór typu lokalizacji sieci.

Usunięcie ekranu logowania (blokady)

W Windows 8.1 można pozbyć się ekranu blokady, lecz wymaga to zmian w Edytorze lokalnych zasad grupy lub w Edytorze rejestru. Opisujemy obie metody.

Uruchom Edytor lokalnych zasad grupy lub (**gpedit.msc**) i rozwiń gałąź *Konfiguracja komputera | Szablony administracyjne | Panel sterowania | Personalizacja* w lewym panelu okna. Włączając lub wyłączając opcje po prawej stronie, możesz m.in. usunąć ekran logowania (wpis *Nie wyświetlaj ekranu blokady*), ustawić dowolny plik graficzny jako tło ekranu logowania (*Wymuś określone tło ekranu blokady*), a nawet uniemożliwić innym użytkownikom personalizowanie ekranu logowania (*Zapobiegaj zmianie obrazu ekranu blokady*).

Aby pozbyć się ekranu blokady, korzystając z Edytora rejestru, przywołaj plik regedit.exe i przeskocz do klucza *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\Personalization*. Jeśli w rejestrze nie ma któregoś z podkluczy, załóż go. Następnie utwórz wartość *DWORD* o nazwie *NoLockScreen* w obrębie klucza *Personalization*. Przypisz jej cyfrę 1 w polu *Dane wartości*. Gdy ponownie uruchomisz Windows, upewnisz się, że

Więcej na: www.ebook4all.pl

system już nie wyświetla ekranu blokady.

Zablokowanie konsoli tekstowej

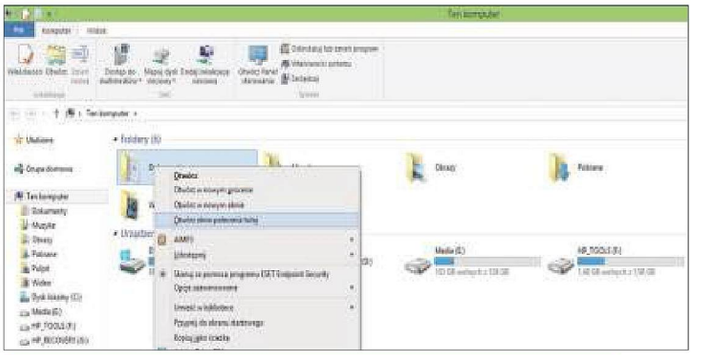
Jeśli chcesz utrudnić innym użytkownikom dostęp do okna wiersza poleceń, zablokuj je z poziomu Edytora rejestru.

1. Zaloguj się jako użytkownik, któremu zamierzasz utrudnić dostęp do konsoli tekstowej.
2. Przywołaj Edytor rejestru, naciskając klawisze [Windows R] i wpisując polecenie **regedit**.
3. Przeskocz do klucza *HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft\Windows*.
4. Jeśli w obrębie tego klucza nie ma podklucza *System*, załóż klucz o takiej nazwie.
5. Następnie utwórz w nim wartość *DWORD* o nazwie *DisableCMD*.
6. Kliknij dwukrotnie nową wartość i przyporządkowuj jej cyfrę 1.
7. Wyloguj się i ponownie zaloguj.
8. Gdy dany użytkownik spróbuje przywołać okno wiersza poleceń, otrzyma komunikat, że funkcja ta została wyłączona.

Zablokowanie konsoli tekstowej jest możliwe także z poziomu Edytora zasad grup lokalnych. Po uruchomieniu go (**gpedit.msc**) rozwiń gałąź *Konfiguracja komputera | Konfiguracja użytkownika | Szablony administracyjne | System*. Kliknij dwukrotnie wpis *Zapobiegaj dostępowi do wiersza polecenia*, zaznacz opcję *Włączone*, po czym kliknij przycisk *OK*.

Usprawnienie menu podręcznego folderów

Gdy przytrzymasz naciśnięty klawisz [Shift], klikając prawym przyciskiem myszy ikonę dowolnego folderu lub pliku, uzyskasz dostęp do kilku poleceń, które Windows ukrywa. Liczba i rodzaj tych poleceń zależą od typu klikanego elementu. Na przykład w wypadku folderu system udostępnia polecenie *Otwórz okno polecenia tutaj*, które otwiera konsolę tekstową i automatycznie przeskakuje w niej do danego katalogu. Równie przydatne okazuje się polecenie *Kopiuj jako ścieżkę*, które kopiuje do schowka pełną ścieżkę dostępu do danego elementu, aby można było ją wkleić w żądanym miejscu.



Gdy przytrzymasz naciśnięty klawisz [Shift] podczas klikania ikony folderu, system wyświetli rozszerzony zestaw poleceń.

Choć w interfejsie graficznym Windows 8.1 nie przewidziano możliwości zmiany bieżącego typu sieci, można to zrobić z poziomu rejestru.

Możesz skonfigurować system tak, aby zawsze wyświetlał polecenie *Otwórz okno polecenia tutaj* w menu podręcznym folderów i dysków, nie żądając przytrzymywania klawisza [Shift].

1. Przywołaj Edytor rejestru z uprawnieniami administratora. W tym celu wpisz **regedit** w polu wyszukiwania na stronie startowej Windows, po czym kliknij znaleziony element prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Uruchom jako administrator*.
2. Rozwiń gałąź *HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\shell\cmd* w drzewie kluczy.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy wartość *Extended* w prawej części okna i wskaż polecenie *Zmień nazwę*.
4. Wprowadź jako nową nazwę **Extended.bak**. Ułatwi ci to jej późniejsze znalezienie, gdy zechcesz cofnąć zmianę.
5. Następnie przeskocz do klucza *HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shell\cmd*.
6. Ponownie kliknij wartość *Extended* prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie *Zmień nazwę*.
7. Obierając jako nową nazwę *Extended.bak*, ułatwisz sobie przywrócenie poprzedniego stanu menu podręcznego.
8. Po wykonaniu tych czynności polecenie otwierające konsolę tekstową będzie pojawiało się w każdym menu podręcznym folderów i dysków.

Modyfikacja danych we Właściwościach komputera

Informacje, których modyfikowaniem powinni być zainteresowani przede wszystkim producenci komputerów, mogą zmieniać także użytkownicy. Windows dopuszcza personalizowanie Właściwości komputera. W razie potrzeby można więc podać dowolną witrynę pomocy technicznej, umieścić w oknie własne logo, a ponadto opatrzyć stronę informacyjną żądanymi opisami i numerami telefonicznymi. Stosownych ustawień należy dokonać bezpośrednio w rejestrze. Poniżej objaśniamy, jak to zrobić.

1. Naciśnij klawisze [Windows R], po czym wpisz **regedit**.
2. Przeskocz do gałęzi *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion* w drzewie kluczy.
3. W obrębie tej gałęzi powinien znajdować się klucz podrzędny *OEMInformation*. W przeciwnym razie utwórz go.
4. W obrębie klucza *OEMInformation* możesz tworzyć wartości ciągu (wartości typu REG_SZ), aby wyposażyć okno właściwości komputera w stosowne informacje:
   - **Logo** – ścieżka dostępu do pliku graficznego. Logo powinno mieć rozmiary 96 × 96 pikseli i być zapisane w formacie BMP. System dopuszcza dowolne ścieżki dostępu;
   - **Manufacturer** – pole przeznaczone na nazwę producenta, jednak system zezwala na dowolne ciągi znaków;
   - **Model** – pole przeznaczone na nazwę modelu, jednak system zezwala na dowolne ciągi znaków;
   - **SupportHours** – pole przeznaczone na informację, w jakich godzinach jest czynna pomoc techniczna (np. godz. 16.00–17.00);
   - **SupportPhone** – pole przeznaczone na numer telefonu pomocy technicznej;
   - **SupportURL** – pole przeznaczone na adres witryny pomocy technicznej.

Gdy przywołasz właściwości komputera, w oknie pojawią się podane informacje. Większość z powyższych ustawień wymaga zrestartowania Eksploratora bądź wylogowania i ponownego zalogowania.

Przywołania aplikacji w menu podręcznym pulpitu

Możesz uruchamiać aplikacje z poziomu menu podręcznego

Więcej na: www.ebook4all.pl

pulpitu. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Przywołaj Edytor rejestru, wpisując **regedit** w oknie uruchamiania lub w polu wyszukiwania na stronie startowej Windows.
2. Przeskocz do klucza *HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\Background\shell*.
3. Utwórz w obrębie podklucza *shell* klucz, nadając mu nazwę żądanej aplikacji – chociażby *Regedit*. W menu podręcznym pulpitu powinno pojawić się nowe polecenie z tą nazwą.
4. Teraz załóż w obrębie nowego klucza kolejny podklucz. Nadaj mu nazwę *command*.
5. Wskaż podklucz *command* i kliknij dwukrotnie wartość ciągu (*Domyślna*).
6. Wpisz w polu *Dane wartości* przywołanie aplikacji, którą Windows ma uruchamiać po kliknięciu polecenia w menu podręcznym. Jeśli program nie znajduje się w domyślnych lokalizacjach wyszukiwania, trzeba poprzedzić nazwę pliku pełną ścieżką dostępu i ująć całość w cudzysłów. W razie potrzeby możesz opatrzyć przywołanie argumentami. Możesz od razu wypróbować nowe polecenie.

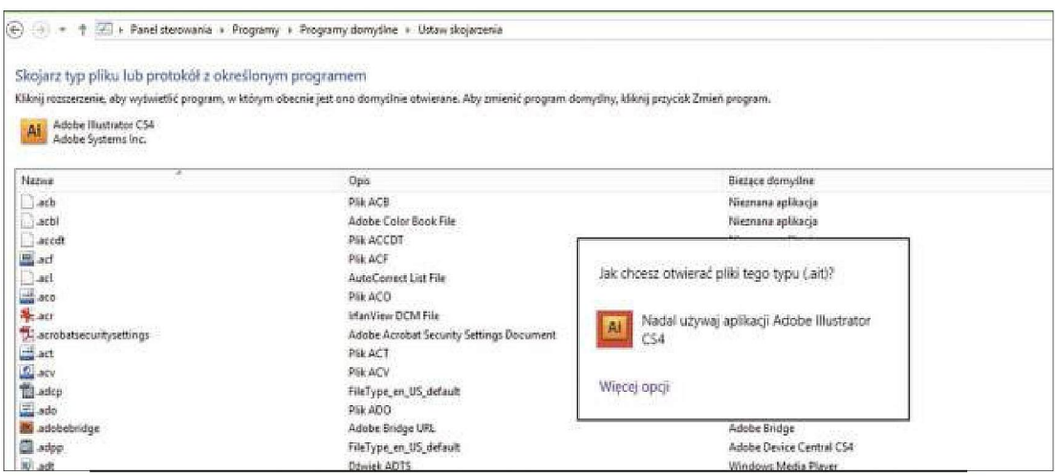
Oprócz tego możesz skonfigurować system tak, aby wyświetlał nowe polecenie tylko wtedy, gdy użytkownik przytrzyma naciśnięty klawisz [Shift] podczas przywoływania menu podręcznego.

1. Przeskocz w Edytorze rejestru do klucza żądanej aplikacji.
2. Utwórz w nim wartość ciągu o nazwie *extended*. Treść pola *Dane wartości* jest bez znaczenia.

Od tej pory przywołanie aplikacji będzie pojawiało się w menu podręcznym, gdy przed kliknięciem prawym przyciskiem myszy na pulpicie naciśniesz przycisk [Shift].

W opisany sposób możesz wyposażyć menu podręczne w kilka (lub kilkanaście) przywołań aplikacji. Oprócz tego masz wpływ na kolejność wyświetlania poleceń w obrębie tego menu. Utwórz w tym celu wartość ciągu o nazwie *position*. Zawartość pola *Dane wartości* decyduje o położeniu polecenia w menu. Wpisując tu **top**, umieścisz polecenie na samej górze menu, zaś wpisując **bottom**, przeniesiesz na sam dół listy poleceń. Wartość ciągu *position* działa niezależnie od wartości *extended*. Można więc ustawiać kolejność poleceń w menu przywoływanym z i bez jednoczesnego przytrzymania klawisza [Shift]. Ponadto możesz opatrzyć przywołanie ikoną. Utwórz w tym celu wartość ciągu o nazwie *icon* i przypisz jej ścieżkę do pliku z żądaną ikoną.

W Windows 8.1 można pozbyć się ekranu blokady, lecz wymaga to zmian w Edytorze lokalnych zasad grupy lub w Edytorze rejestru.



Za pomocą rejestru można zrobić porządek w oknach z aplikacjami, które Windows proponuje do otwierania plików poszczególnych typów.

Edycja listy proponowanych aplikacji

Gdy klikasz dwukrotnie jakiś plik, Eksplorator otwiera go w aplikacji, która jest ustawiona jako domyślna do danego typu plików. Jednak niekiedy użytkownik woli skorzystać z danego pliku w innym programie. Wówczas wystarczy kliknąć dany plik prawym przyciskiem myszy i wskazać polecenie *Otwórz za pomocą*. W dodatkowym menu pojawi się spis programów, z których użytkownik korzystał dotychczas do otwierania plików tego typu.

Jeśli zamierzasz od tej pory otwierać plik w innej aplikacji, wskaż polecenie *Wybierz program domyślny*. Ujrzysz okno, w którym możesz wybrać jeden z proponowanych programów lub kliknąć przycisk *Przeglądaj* i wskazać dowolny plik wykonywalny. W wielu wypadkach lista sugerowanych aplikacji jest bardzo obszerna. Na szczęście, system pozwala zmieniać jej zawartość, więc użytkownik może ją uporządkować, usuwając zbędne elementy.

1. Uruchom Edytor rejestru (regedit.exe).
2. Przeskocz do klucza *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts* w lewej części okna.
3. W kolejnych podkluczach są tu wyszczególnione wszystkie typy plików zarejestrowane w systemie Windows. Większość tych podkluczy jest wyposażonych w kolejny podklucz *OpenWithList*.
4. Usuń wartości ciągu zawierające nazwy niepożądanych aplikacji. Od tej pory nie będą wyświetlane we wspomnianym oknie.

Thomas Joos, tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebook4all.pl

Bluetooth potrafi więcej

Standard Bluetooth znajduje więcej zastosowań niż tylko przesyłanie danych między urządzeniami. Co ważne, nie pochłania zbyt dużo cennych zasobów energii w urządzeniach przenośnych. Zobacz, co jeszcze potrafi.

Technologia Bluetooth służy z założenia do bezprzewodowego przesyłania danych na krótkim dystansie. Choć teoretycznie odległość między nadajnikiem i odbiornikiem może wynosić nawet 100 metrów, w praktyce raczej nie da się przekroczyć 25 metrów. Bluetooth stosuje się m.in. do nawiązywania komunikacji między urządzeniami, które w przeciwnym razie byłyby połączone krótkim przewodem. Typowe zastosowania to: przesyłanie sygnałów audio do słuchawek lub głośników, transmisja danych do komputera i synchronizowanie zasobów z urządzeniami przenośnymi, a także przesyłanie sygnałów z bezprzewodowych urządzeń wprowadzania danych takich jak klawiatury i myszy.

Bluetooth doskonale nadaje się do komunikowania się elektroniki ubieralnej (urządzeń *wearables*), np. inteligentnego zegarka ze smartfonem. Inteligentny dom to kolejny obszar zastosowań, w którym przydaje się Bluetooth. Termostaty instalacji grzewczych, lampy LED i zdalnie sterowane gniazda zasilania łączyły się dotychczas z centralą rozdzielczą poprzez sieci WLAN. Tymczasem powstały urządzenia umożliwiające komunikowanie się za pośrednictwem technologii Bluetooth.

Możliwości technologii Bluetooth określają profile (ich definicji jest obecnie niespełna 50). W zależności od dostępnych profilów każde urządzenie Bluetooth oferuje użytkownikowi odmienne usługi.

Jednak wdrażając tę technologię, trzeba zwrócić uwagę na kilka aspektów. Powstały odmienne standardy, a nie wszystkie z nich są wzajemnie kompatybilne. Dostępność poszczególnych usług zależy od modelu urządzenia, sterowników i stosowanego oprogramowania.

Jak następuje nawiązanie połączenia

Aby dwa urządzenia mogły nawiązać połączenie poprzez Bluetooth, trzeba je najpierw ze sobą zsynchronizować. Czynność ta bywa obiegowo nazywana parowaniem (od ang. *pairing*). Można ją wykonać na kilka sposobów. Prawie wszystkie urządzenia są ustawione fabrycznie tak, aby były niewidoczne dla innych nadajników i odbiorników Bluetooth. Najpierw włącz widoczność urządzenia, z którym chcesz nawiązać łączność. Następnie włącz poszukiwanie urządzeń Bluetooth, które są dostępne w okolicy. Wybierz żądany model z listy. Na wyświetlaczu obu urządzeń pojawi się kod PIN, który należy wprowadzić, aby zrealizować połączenie. Metoda ta jest identyczna we wszystkich systemach operacyjnych i pozwala nawiązywać połączenia nie tylko w obrębie tej samej platformy, lecz także między odmiennymi platformami. Możesz więc wymieniać dane między komputerami stacjonarnymi z systemami OS X, Linux lub Windows, a także między smartfonami z Androidem lub Windows Phone (nie jest to możliwe w środowisku iOS).

Głośniki i słuchawki są zawsze widoczne w sieciach Bluetooth lub tylko przez dłuższą

Bluetooth – standardy od 1.0 do 4.2

Technologia Bluetooth zaczęła podbijać świat IT w 1990 r., gdy zapoczątkowano pracę nad nowym standardem bezprzewodowego przesyłania danych. Pierwsza wersja ujrzała światło dzienne pod koniec lat 90. zeszłego stulecia, lecz niedługo potem została zastąpiona poprawkami, które usuwały wykryte luki w zabezpieczeniach. Prędkość transmisji sięgała ok. 730 kb/s. Twórcom kolejnych wersji tego standardu zależało przede wszystkim na zwiększeniu zasięgu, uzyskaniu większej odporności przesyłu na zakłócenia i podwyższeniu przepustowości. Technikom udało się dopiąć swego. Maksymalna szybkość transmisji, np. w standardzie Bluetooth 3.0, wynosi 24 Mb/s.

Bluetooth 4.0. Podążając za trendem panującym w sektorze urządzeń przenośnych, twórcy interfejsu Bluetooth 4.0 kierowali się kwestiami obniżenia zużycia energii. Przecież smartfony i inne gadżety, a także wyposażenie inteligentnego domu powinny jak najdłużej pracować na baterii. Wiele modeli urządzeń obsługujących ten standard jest opatrzonych przyrostkiem LE (Low Energy). Standard Bluetooth 4.0 jest zaimplementowany we wszystkich smartfonach i laptopach, które są obecnie w sprzedaży. Ten standard jest zgodny wstecznie z wersją 3.0. Nowoczesne urządzenia przenośne są wyposażone w adapter hybrydowy, który obsługuje zarówno standard Bluetooth Classic, jak i Bluetooth Low Energy. Modele tego typu są zazwyczaj określane mianem Bluetooth Smart Ready. Sprzęt o niskim poborze energii, taki jak czujniki i smartwatche, należy do kategorii Bluetooth Smart i nie jest zgodny wstecznie z wersją Bluetooth 3.0.

Bluetooth 4.1. Ten standard zaprezentowano pod koniec 2013 r. Podstawowym novum w tej wersji jest możliwość bezpośredniej wymiany danych między poszczególnymi urządzeniami Bluetooth Smart, a nie tylko między takim urządzeniem i smartfonem. Poprawiono stabilność nawiązywanych połączeń i jeszcze bardziej obniżono pobór energii elektrycznej. Uzupełniono standard o obsługę protokołu IPv6. W przyszłości każdy czujnik może otrzymać unikatowy adres IPv6. Oferta rynkowa urządzeń z Bluetoothem 4.1 jest jeszcze bardzo skromna. Standard ten obsługują systemy iOS 8 i Android, a także np. smartwatch Samsung Gear S.

Bluetooth 4.2 jest dostępny od grudnia 2014 r. W tej wersji wprowadzono wiele drobnych usprawnień – przede wszystkim w zakresie przepustowości, bezpieczeństwa i funkcjonalności IP. Pierwszych urządzeń obsługujących Bluetooth 4.2 można spodziewać się pod koniec 2015 r.

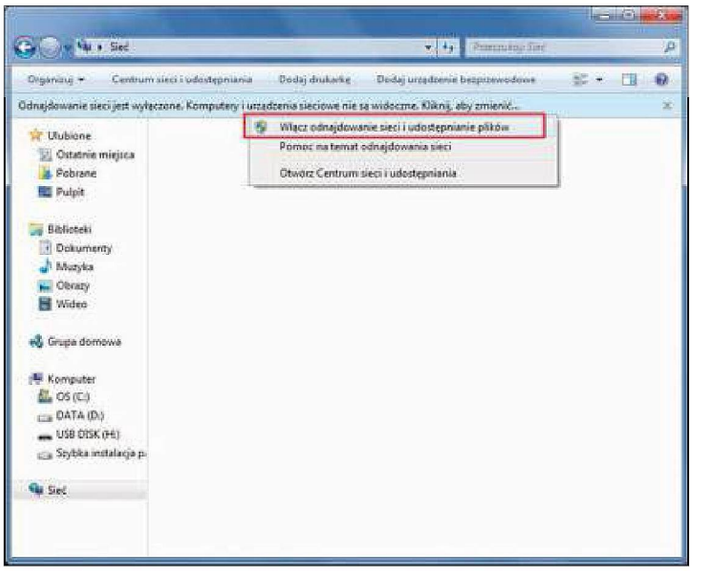
Więcej na: www.ebook4all.pl

chwilę od momentu włączenia. W niektórych modelach trzeba nacisnąć przycisk w obudowie głośnika, aby umożliwić zsynchronizowanie z innym urządzeniem. Większą wygodę zapewnia standard NFC (Near Field Communication). Wystarczy zbliżyć smartfon do obudowy głośnika, a samodzielnie nawiąże połączenie. Uprzednio trzeba, rzecz jasna, włączyć obsługę NFC w ustawieniach smartfona.

Profile do różnych zastosowań

Możliwości technologii Bluetooth określają profile. Obecnie jest niespełna 50 definicji profilów. Zestaw uzupełnia sześć protokołów transmisji danych. Po nawiązaniu połączenia urządzenia wymieniają się danymi za pośrednictwem dostępnych profilów. Profile zaś wyznaczają zakres funkcji, które są do dyspozycji użytkownika. Na przykład do przesyłania muzyki jest potrzebny AD2P (Advanced Audio Distribution Profile), do obsługi słuchawek HSP (Headset Profile), a do drukowania HCRP (Hardcopy Cable Replacement Profile). Aby można było w ogóle nawiązywać komunikację, trzeba korzystać z profilów GAP (Generic Access Profile) i SDAP (Service Discovery Application Profile).

W zależności od dostępnych profilów każde urządzenie Bluetooth oferuje użytkownikowi odmienne usługi. Na przykład mysz ma do dyspozycji tylko HID (Human Interface Device Profile). Standardowe sterowniki zainstalowane w komputerach z systemem Windows zapewniają z reguły tylko usługę przesyłania plików. Jednak samo zestandaryzowanie profilów nie gwarantuje sprawnej komunikacji między urządzeniami. Głośniki, słuchawki, klawiatury i myszy sprawiają kłopoty nadzwyczaj rzadko. Za to połączenia między smartfonem i pecetem lub między komputerem stacjonarnym i laptopem dochodzą do skutku niekiedy dopiero po kilku próbach. Zdarza się, że użytkownik może bez problemu przesyłać pliki, lecz nie udaje mu się nawiązać połączenia audio. Oprogramowanie do zarządzania połączeniami Bluetooth we wszystkich urządzeniach (smartfon z Androidem, komputer z OS X lub Windows) nie są zbyt pomocne w rozwiązaniu problemu. W najlepszym razie otrzymasz informację, że nie udało się nawiązać połączenia lub że dane urządzenie nie jest obsługiwane. Bardzo często jednak pojawia się tylko lakoniczny komunikat *Brak połączenia* – bez jakichkolwiek wyjaśnień, które mogłyby posłużyć do znalezienia przyczyny.



Aby uzyskiwać bezpośrednie połączenie Bluetooth z folderami udostępnionymi w innym komputerze, trzeba skonfigurować je jako sieć osobistą, wskazując polecenie: *Włącz odnajdowanie sieci i udostępnianie plików.*

Oprócz typowych funkcji, takich jak przesyłanie dźwięku do słuchawek lub transmisja i synchronizacja między urządzeniami mobilnymi, Bluetooth znajduje też zastosowanie w urządzeniach *smart* i systemach automatyki domowej.

Konfigurowanie sterowników w Windows

Środowiska Windows 7 i 8 samodzielnie wykrywają większość adapterów Bluetooth i instalują właściwy sterownik. Choć na pierwszy rzut oka to bardzo wygodne rozwiązanie, domyślny sterownik zapewnia przeważnie podstawowy zestaw funkcji, umożliwiając tylko nawiązywanie połączeń i transfer plików. Jeśli chcesz korzystać ze wszystkich możliwości technologii Bluetooth, zainstaluj lepiej pakiet sterowników udostępniany przez producenta komputera lub adaptera. Bardzo wiele modeli jest wyposażonych w układy scalone Broadcom. Producent ten zapewnia pakiet instalacyjny do systemów Windows XP, Vista, 7 i 8 w swojej witrynie internetowej (**www.broadcom.com/support/?gid=2**). Program instalacyjny sprawdza, czy w adapterze jest układ Broadcom, a następnie pobiera i instaluje odpowiednią wersję oprogramowania. Gdy upora się z tym zadaniem, trzeba ponownie uruchomić Windows.

Sterowniki i oprogramowanie Bluetooth udostępnia także Intel (**downloadcenter.intel.com**), jednak ogranicza się tylko do własnych produktów – chociażby minikomputera Intel NUC. Sterowniki do laptopów z chipsetem Intela otrzymasz w sekcji pobierania na stronach producenta laptopa.

Również inni producenci układów, np. Qualcomm, nie udostępniają sterowników w swoich witrynach internetowych. Niemniej laptopy z preinstalowanym systemem Windows są domyślnie wyposażane w pakiet Qualcomm Atheros Bluetooth Suite. Jeśli brakuje go w twoim modelu, odwiedź dział pomocy technicznej w witrynie producenta.

Nawiązywanie połączenia poprzez Bluetooth. Najpierw włącz widoczność urządzenia, z którym chcesz nawiązać połączenie. Jeśli adapter Bluetooth jest włączony, widać ikonę Bluetooth w obszarze powiadomień systemu Windows (w prawej części paska zadań). Kliknij ją, po czym wskaż polecenie *Dodaj urządzenie z obsługą funkcji Bluetooth*. W Windows 8 pojawi się pełnoekranowe okno

Więcej na: www.ebook4all.pl

Zarządzaj urządzeniami Bluetooth. W niektórych wypadkach system wyświetla tylko aplikację ustawień komputera. Wówczas trzeba przeskoczyć do rubryki *Komputer i urządzenia | Bluetooth*. Teraz komputer jest widoczny dla innych urządzeń, a na ekranie znajduje się lista urządzeń Bluetooth w okolicy, z którymi można nawiązać połączenie. Zaznacz żądane urządzenie, po czym kliknij polecenie *Połącz*. Zastosuj się do wskazówek wyświetlanych na ekranach obu urządzeń. Proces instalowania wymaganych sterowników potrwa dłuższą chwilę.

W Windows 7 trzeba kliknąć ikonę Bluetooth w obszarze powiadomień i wskazać polecenie *Dodaj urządzenie*. Na ekranie pojawi się okno *Dodawanie urządzenia* z komunikatem, że system zaczął poszukiwanie nowego sprzętu. Gdy ujrzysz żądane urządzenie, zaznacz je i potwierdź przyciskiem *Dalej*. Wykonaj czynności podane na wyświetlaczach obu urządzeń.

Wskazówka. Jeśli chcesz mieć zawsze pod ręką spis podłączonych urządzeń Bluetooth, skorzystaj z aplikacji BluetoothView (**www.pcworld.pl/plyta**). Podaje nie tylko ich nazwy, lecz także typ i stan połączenia.

W inteligentnym zegarku takim jak Samsung Gear S nie ma miejsca na dużą baterię. Aby użytkownik mógł dłużej korzystać ze smartwatcha, nim będzie musiał go ponownie ładować, zastosowano technologię Bluetooth 4.1.

Zarządzanie urządzeniami w Windows

Aby zarządzać urządzeniami Bluetooth, przywołaj polecenie *Wyświetl urządzenia i drukarki* w Panelu sterowania (jeśli jest ustawiony widok *Małe ikony*, kliknij *Urządzenia i drukarki*). Klikając pole *Dodaj urządzenie*, możesz konfigurować nowe połączenia bezprzewodowe.

W menu podręcznym poszczególnych urządzeń pojawiają się odmienne polecenia w zależności od zainstalowanego sterownika i dostępnych usług. Klikając polecenie *Usuń urządzenie*, przerwiesz bieżące połączenie. W większości urządzeń jest dostępne ponadto tylko polecenie *Ustawienia dźwięku*, które prowadzi do konfiguracji urządzeń odtwarzania dźwięku. Kliknij ikonę głośników Bluetooth lub smartfona i wskaż polecenie *Ustaw jako urządzenie domyślne*. Gdy rozpoczniesz odtwarzanie muzyki przez dowolny odtwarzacz w komputerze, dźwięk będzie dobywał się z urządzenia Bluetooth.

Gdy wskażesz polecenie *Właściwości* i przeskoczysz na kartę *Usługi*, ujrzysz spis usług oferowanych przez dane urządzenie. W razie potrzeby możesz wyłączyć pojedyncze usługi.

Niektóre głośniki Bluetooth, np. Sony BTX300 (na zdjęciu), obsługują technologię NFC. Wystarczy potrzymać smartfon w pobliżu obudowy.

Transfer plików między komputerami

Jeśli w systemie jest zainstalowane oprogramowanie firmy Broadcom, Qualcomm lub Intel, dwukrotnym kliknięciem ikony urządzenia przywołasz opcje zaawansowane. Poleceniem *Przeglądaj folder zdalny* uzyskasz dostęp do zdalnego systemu plików (np. w smartfonie), zaś w celu transmisji danych użyj polecenia *Wyślij plik*. Przy zainstalowanym sterowniku Intela jest dostępne ponadto polecenie synchronizowania plików PIM z książką telefoniczną. Kopiuje zawartość pamięci telefonu i karty SIM do komputera, zapisując ją w pliku PIM. W erze online'owych dysków wirtualnych zapewne niewielu użytkowników uzna tę funkcję za przydatną. Chyba że ktoś korzysta z programu, który potrafi przetwarzać dane w tym formacie.

Możesz przesyłać pliki bezpośrednio z okna Eksploratora (Broadcom/Qualcomm). Zaznacz żądany plik lub pliki, kliknij prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Wyślij do | Bluetooth*. Na ekranie pojawi się okno kreatora, w którym wybierzesz urządzenie docelowe. Potem wystarczy potwierdzić transmisję w tym urządzeniu, a rozpocznie się transmisja. W razie potrzeby można skonfigurować folder, w którym są domyślnie zapisywane pliki wysyłane poprzez Bluetooth. Kliknij ikonę Bluetooth w obszarze powiadomień i wskaż polecenie *Otwórz ustawienia*. Opcja domyślnego folderu docelowego znajduje się przeważnie na karcie wspólnego dostępu (Broadcom) lub folderu udostępnionego (Qualcomm). W urządzeniach z Androidem 4.0 pliki są zapisywane prze-

Więcej na: www.ebook4all.pl

ważnie w katalogu /storage/emulated/0/bluetooth.

Bluetooth umożliwia także przesyłanie plików między pecetami i komputerami Mac. W systemie OS X trzeba przywołać menu *System | Bluetooth* i zsynchronizować dane urządzenia. W menu podręcznym znajdziesz polecenia przeglądania plików w urządzeniu i wysyłania pliku.

Bardzo skromne możliwości oferują za to domyślnie iPhone'y. Nie obsługują profilów transferu plików.

Wskazówka. Bezpłatne narzędzie My Phone Explorer (**www.pcworld.pl/plyta**) obsługuje także transmisję poprzez Bluetooth, a potrafi tworzyć zapasowe kopie bazy kontaktów i zainstalowanych aplikacji. W smartfonie z Androidem musi być w tym celu zainstalowana aplikacja My Phone Explorer Client.

Dostęp do folderów w sieci lokalnej

Za pośrednictwem Bluetootha można uzyskać bezpośredni dostęp do folderów udostępnionych w innym komputerze z systemem Windows. Najpierw zsynchronizuj oba pecety, jak opisaliśmy. Przerwij połączenia w sieci WLAN lub ethernetowej w komputerze, z którego chcesz odwoływać się zdalnie do udostępnianych folderów. Otwórz aplet *Urządzenia i drukarki* w Panelu sterowania. Wybierz komputer, z którym chcesz nawiązać połączenie, i wskaż polecenie *Połącz za pomocą | Połączenie bezpośrednie*. Gdy połączenie dojdzie do skutku, otwórz Eksplorator i przeskocz do rubryki *Sieć*. W górnej części okna pojawi się komunikat: *Odnajdowanie sieci jest wyłączone. Komputery i urządzenia sieciowe nie są widoczne. Kliknij, aby zmienić...* Po kliknięciu go wskaż polecenie *Włącz odnajdowanie sieci i udostępnianie plików*. System zapyta, czy włączyć wykrywanie sieci we wszystkich sieciach publicznych. Odrzuć tę propozycję. Bieżące połączenie ma być realizowane w sieci osobistej. Teraz drugi komputer i udostępnione w nim foldery będą widoczne w gałęzi *Sieć* w Eksploratorze.

Klawiatura Bluetooth niewielkich rozmiarów przyda się nie tylko do obsługiwania komputera, lecz także urządzeń elektroniki użytkowej takich jak konsola gier.

Od grudnia 2014 r. jest dostępna najnowsza wersja standardu Bluetooth – 4.2. Wprowadzono w niej wiele drobnych usprawnień. Pierwszych urządzeń obsługujących Bluetooth 4.2 można spodziewać się pod koniec 2015 r.

Połączenia internetowe przez smartfon

Niekiedy jest do dyspozycji tylko jedno połączenie internetowe poprzez Wi-Fi, np. w hotelu. A może masz dostęp do internetu tylko z poziomu smartfona poprzez sieć telefonii komórkowej, a chcesz korzystać z internetu także na laptopie. Jeśli korzystasz ze smartfona lub tabletu z Androidem 4.0, kliknij kolejno *Ustawienia | Sieci zwykłe i bezprzewodowe | Więcej | Tethering i przenośny punkt dostępu*, po czym wybierz tethering poprzez interfejs Bluetooth. Następnie nawiąż połączenie z siecią WLAN lub z siecią telefonii komórkowej. Pozostałe czynności wykonuje się w komputerze. Kliknij ikonę Bluetooth prawym przyciskiem myszy, wskaż polecenie *Przyłącz się do sieci osobistej*, wybierz urządzenie przenośne z Androidem i kliknij *Połącz używając | Punkt dostępu*. Od tej pory komputer może korzystać z łącza internetowego danego urządzenia przenośnego.

W iPhonie 4 lub nowszym wystarczy przywoływać ustawienia, rubrykę sieci przenośnych i osobisty punkt dostępu.

Thorsten Eggeling
tłum. i oprac.
Krzysztof Daszkiewicz

Płacenie bezgotówkowe za pośrednictwem Bluetootha

Dzięki technologii Near Field Communication można przeistoczyć smartfon w elektroniczny portfel i dokonywać urządzeniem płatności podobnie jak kartą kredytową. Problem w tym, że system NFC nie jest zaimplementowany w każdym modelu smartfona. Poza tym wymaga przysuwania urządzenia w pobliże kasy, bo zasięg NFC wynosi zaledwie kilka centymetrów.

W tej roli można zastosować także urządzenia BLE (Bluetooth Low Energy). Wbrew pozorom, wiąże się to z większym poborem energii niż przy użyciu NFC. Branżę handlową mogłyby przekonać dodatkowe funkcje, np. możliwość nawiązywania osobistego kontaktu z potencjalnym klientem w odległości 70 metrów od sklepu, informowania go o bieżących promocjach i kierowania go do żądanego produktu za pomocą nawigacji wewnątrz budynku. Kolejki przy kasach należałyby do przeszłości.

Apple zaprojektowało protokół nawigowania po placówkach handlowych. Nosi nazwę iBeacon. Stosowne rozwiązania można znaleźć w smartfonach z systemem iOS 7 (lub nowszym) lub Androidem 4.3. Jeśli nowatorska technologia spotka się z powszechnym uznaniem, wydawanie pieniędzy stanie się łatwiejsze niż kiedykolwiek.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SPIS TREŚCI

Poradnik
Przyjazny PC – dzięki UEFI 90
Logowanie przez USB 94

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Przyjazny PC – dzięki UEFI

Następca BIOS-u zapewnia zaskakujące możliwości w zakresie funkcjonalności, wygody i bezpieczeństwa. Zobacz, jak z nich korzystać.

Za każdym razem, gdy włączasz komputer, jako pierwszy uruchamia się specjalny program inicjujący wykrywanie sprzętu. Moduł ten inicjalizuje procesor, pamięć roboczą i graficzny system wyprowadzania danych, aby przygotować rozruch systemu operacyjnego. Specjalny program, o którym mowa, jest zapisany w oddzielnym układzie scalonym na płycie głównej. Układ ten dysponuje własnym zasilaniem, więc jest w stanie latami przechowywać zgromadzone w nim informacje (takie jak częstotliwość taktowania i napięcie zasilające procesor oraz pamięć RAM).

W starszych komputerach funkcję wspomnianego programu pełnił BIOS (Basic Input/Output System, czyli podstawowy system wejścia/wyjścia). W nowszych modelach producenci oferują dodatkowo oprogramowanie UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) jako bezpośredniego następcę BIOS-u. Wyposaża się w nie komputery stacjonarne i laptopy produkowane od ok. 2009 r. Oprócz intuicyjnego nawigowania za pomocą myszy UEFI zapewnia liczne nowinki, które ułatwiają obsługę interfejsu, usuwają ograniczenia spowodowane mniejszymi możliwościami sprzętu w przeszłości, znacznie rozszerzają zestaw opcji konfiguracyjnych (m.in. w zakresie przetaktowywania), zwiększają bezpieczeństwo systemu i usprawniają analizowanie usterek. Większe bezpieczeństwo zapewnia funkcja Secure Boot. Zezwala na uruchamianie tylko tych programów rozruchowych (zwanych *boot loaderami*), które są podpisane cyfrowo, chroniąc komputer przed wirusami środowiska startowego. Opisany mechanizm jest włączony fabrycznie.

Udoskonalenia i ułatwienia

Nowy standard pozwala łatwo i wygodnie wgrywać aktualizacje oprogramowania BIOS/UEFI, a także narzędzia do obsługi płyty głównej. Czynność ta nie wymaga ponownego uruchamiania systemu operacyjnego ani tym bardziej sporządzania nośnika rozruchowego. Nowoczesne wersje oprogramowania UEFI potrafią samodzielnie nawiązywać połączenie z działem pomocy technicznej producenta płyty głównej i pobierać aktualizacje. Kontroler sieci, który działa już w trybie UEFI, umożliwia także zdalne konserwowanie systemu.

Oprócz tego twórcy UEFI zrezygnowali z głównego rekordu startowego MBR (Master Boot Record), który nie radzi sobie z dyskami o pojemności przekraczającej 2 TB. Zastąpiono go tablicą partycji GPT (GUID Partition Table), a ta jest w stanie zaadresować powierzchnię dyskową o wielkości niespełna miliarda terabajtów. Do niezawodnego działania tablicy GPT jest wymagana partycja systemowa w 64-bitowym systemie operacyjnym. Dyski twarde o dużych pojemnościach, które mają służyć tylko do magazynowania danych (nie zaś do instalowania systemów operacyjnych), można podzielić na kilka mniejszych partycji MBR i korzystać z nich w 32-bitowym systemie operacyjnym.

Wielu producentów osadza w menu UEFI narzędzia do

 5 TYSIĘCY E-BOOKÓW DO TWOJEGO TABLETU. SPRAWDŹ: PCWORLD.PL/KIOSK

Więcej na: www.ebook4all.pl

diagnozowania, przetaktowywania, sterowania, monitorowania lub konserwowania. W ten sposób możesz już z poziomu menu konfiguracyjnego analizować w czasie rzeczywistym takie parametry, jak: napięcie zasilające, częstotliwość taktowania i bieżąca temperatura głównych podzespołów sprzętowych (chociażby procesora, pamięci RAM i układu graficznego). Możesz też uruchomić moduł do automatycznego podwyższania częstotliwości taktowania, który stopniowo podnosi wybrane parametry, aż osiągnie maksymalną wydajność sprzętu. Aby z niego skorzystać, nie trzeba nawet uruchamiać systemu operacyjnego.

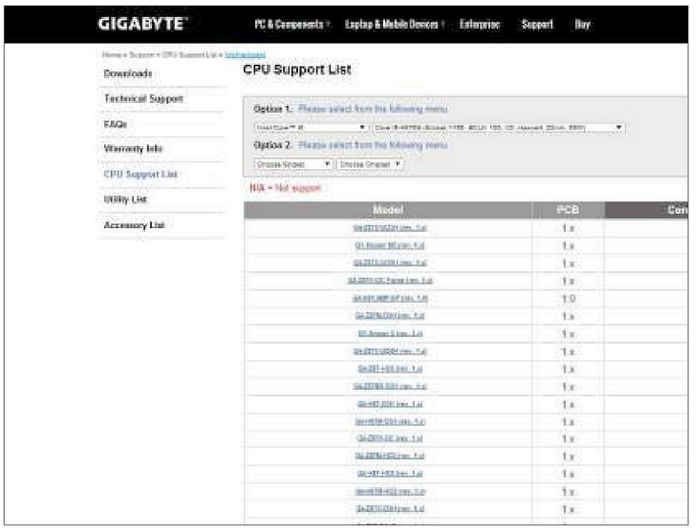
W licznych menu konfiguracyjnych UEFI można oprócz tego definiować profile ustawień poszczególnych wentylatorów, ustawiając poziomy temperatury i żądane prędkości obrotowe. Użytkownik jest w stanie określać wartości progowe temperatury i środki zapobiegające przegrzaniu sprzętu, np. automatyczne zmniejszenie częstotliwości taktowania danego podzespołu. Z poziomu niektórych menu konfiguracyjnych UEFI można nawet zainicjować bezpieczne (a więc nieodwracalne) usuwanie całej zawartości dysku SSD.

Przywoływanie ustawień

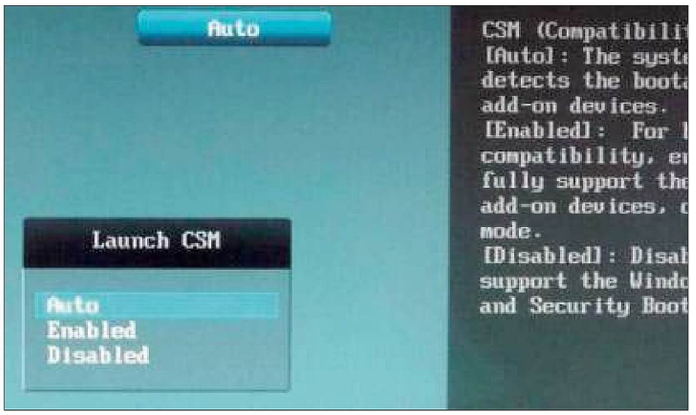
Aby uzyskać dostęp do ustawień UEFI, trzeba przywołać menu konfiguracyjne. Można to zrobić standardowo, wciskając określony klawisz tuż po włączeniu komputera – zwykle [Delete], [F2] lub [Esc] – bądź z poziomu systemu operacyjnego (Windows 8.1). Jeżeli ta wersja okien jest zainstalowana w trybie UEFI, przywołaj pasek boczny skrótem klawiaturowym [Windows C], kliknij *Ustawienia* | *Zmień ustawienia komputera* | *Aktualizacje i odzyskiwanie* | *Odzyskiwanie*. Kliknij przycisk *Uruchom teraz* lub *Uruchom ponownie teraz*. W następnym menu wskaż *Rozwiąż problemy* | *Opcje zaawansowane* | *Ustawienia oprogramowania układowego UEFI*. Następnie zainicjuj ponowne uruchomienie komputera, a po dłuższej chwili ujrzysz menu oprogramowania układowego.

Jeśli nie przyniesie to żądanego rezultatu, być może komputer wcale nie pracuje w trybie UEFI – nie we wszystkich komputerach tryb UEFI jest fabrycznie włączony. Dotyczy to przede wszystkim modeli z preinstalowanym systemem Windows. Gdy jest włączone emulowanie BIOS-u CSM (Compatibility Support Module), system operacyjny instaluje się w konwencjonalnym trybie BIOS-u. Aby zainstalować Windows w trybie UEFI, producent komputera musi zainicjować ten proces bezpośrednio z poziomu menu konfiguracyjnego UEFI. Aby sprawdzić, czy tryb UEFI jest włączony, otwórz wiersz poleceń i wpisz polecenie **msinfo32**. Na ekranie pojawi się okno *Informacje o systemie*. Poszukaj elementu *Tryb systemu BIOS* w gałęzi *Podsumowanie systemu* po lewej stronie. W kolumnie *Wartość* powinien widnieć wpis *UEFI* lub *Tryb UEFI*. Jeśli zamiast niego jest wpis *Starsza wersja* lub brakuje wspomnianego elementu na liście, tryb UEFI jest wyłączony. Aby go włączyć, w zaistniałej sytuacji trzeba zainstalować od nowa cały system. Włóż w tym celu płytę instalacyjną do napędu i naciśnij klawisz [F8], [F10] lub [Esc] podczas rozruchu komputera. Nazwę napędu w menu rozruchowym powinien poprzedzać wpis *UEFI:*. Wskaż ten napęd jako nośnik instalacyjny. Potwierdź dowolnym klawiszem, aby rozpocząć instalowanie systemu. Pozostałe czynności instalacyjne przeprowadź jak zazwyczaj.

Gdy uda ci się dostać do menu konfiguracyjnego, możesz przeskakiwać do poszczególnych sekcji za pomocą myszy. Jednak bardzo często zdarza się, że mysz podłączona do portu USB nie reaguje na polecenia użytkownika. Aby rozwiązać ten problem, poszukaj konfiguracji USB. Powinien widnieć tu parametr *Legacy USB Support* (lub podobny). Ustaw w nim opcję *Enabled*. Sporadycznie komputer z dużym opóźnieniem odwzorowuje ruchy myszy na ekranie. Przeważnie występuje to w przypadku myszy do grania wyposażonych w sensor optyczny o wysokiej rozdzielczości. W zaistniałej sytuacji zaleca się podłączyć zwykłą mysz przewodową. Jeżeli jest to niemożliwe, musisz poruszać się po menu konfiguracyjnym, naciskając klawisze strzałek i potwierdzać wybór klawiszem [Enter]. Aby zamknąć menu konfiguracyjne, naciśnij klawisz [Esc] lub [F10]. Pamiętaj o zapisaniu zmian.



Do najczęstszych czynności modernizacyjnych zalicza się wymianę procesora na bardziej wydajny model. Listy kompatybilności w witrynach producentów płyt głównych podpowiadają, które wersje oprogramowania UEFI obsługują dany model CPU.



W menu konfiguracyjnym UEFI można sprawdzić, czy jest włączony tryb zgodności CSM.

Aktualizowanie

Pierwsze wersje oprogramowania UEFI do danego modelu płyty głównej zazwyczaj nie są pozbawione błędów, a niektóre funkcje są implementowane dopiero w późniejszych wersjach. Producenci latami doglądają oprogramowanie układowe większości modeli płyt. W kolejnych poprawkach usuwają

Więcej na: www.ebook4all.pl

problemy związane z brakiem zgodności między podzespołami sprzętowymi, naprawiają błędnie działające funkcje i rozszerzają zakres obsługiwanych procesorów, których w momencie nabycia danej płyty głównej nie było jeszcze nawet na rynku. Dlatego warto aktualizować oprogramowanie UEFI. W erze tradycyjnego BIOS-u wgrywanie nowej wersji było znacznie bardziej kłopotliwe. Najpierw trzeba było ustalić pełną nazwę modelu płyty głównej, potem pobrać stosowny plik, zapisać na nośniku startowym i dokonać aktualizacji za pomocą specjalnego oprogramowania.

Mając do dyspozycji specjalne narzędzia (tu: ASRock UEFI Setup Utility) i kieszonkową pamięć USB, można szybko i wygodnie zaktualizować oprogramowanie układowe płyty głównej.

Aby skrócić czas rozruchu komputera, warto wyłączyć niepotrzebne elementy, np. funkcję *Full Screen Logo*, a ponadto ustawić 0 w polu *POST Delay Time* i umieścić dysk z systemem operacyjnym na pierwszym miejscu listy.

Przed ponownym zainstalowaniem systemu koniecznie włącz system automatycznego nadzorowania i diagnozowania dysków twardych (S.M.A.R.T.), a także tryb AHCI.

Dysponując płytą główną z UEFI, znacznie szybciej i łatwiej wymienisz jej wewnętrzne oprogramowanie, bo jest wyposażona w funkcję aktualizowania. Na płytach ASRock jest to funkcja *Instant Flash*, a w modelach Biostar to *BIO-Flasher*. Asus nadał jej nazwę *EZ-Flash*, Gigabyte – *Q-Flash*, zaś MSI – *M-Flash*. Aby zaktualizować UEFI, wsuń do portu USB pendrive sformatowany w systemie plików FAT16 lub FAT32. Rozpakuj pobrane archiwum i zapisz jego zawartość na kieszonkowej pamięci USB. Przejdź do menu konfiguracyjnego UEFI i przywołaj funkcję aktualizowania. Aby zabezpieczyć się na wypadek niespodziewanych zdarzeń, utwórz zapasową kopię dotychczasowego oprogramowania i ustawień (poleceniem *Backup*). Taką możliwość zapewniają wszystkie wersje UEFI. Jeśli wbrew oczekiwaniom aktualizacja nie powiedzie się, możesz odtworzyć wcześniejszy stan oprogramowania. Wystarczy przywołać ponownie funkcję aktualizowania i wskazać polecenie *Restore*. Niektórzy producenci zalecają ponadto przywracać fabryczne ustawienia płyty głównej przed rozpoczęciem aktualizowania. Służy do tego polecenie *Load Defaults*.

Przyśpieszanie rozruchu

Jeśli chcesz, aby twój komputer bez żadnych opóźnień inicjował wczytywanie systemu operacyjnego, możesz wyłączyć zbędne funkcje, które wydłużają proces rozruchu. W wielu starszych pecetach BIOS inicjuje test pamięci tuż po włączeniu komputera. Aby przyspieszyć ten proces, poszukaj pola *Quick Boot* lub *Fast Boot* i ustaw w nim opcję *Enabled*. Znajduje się z reguły w menu *Advanced BIOS Features*. W ten sposób można przyspieszyć rozruch maksymalnie o 70%. Zresztą obecne podzespoły (np. moduły pamięci) działają na tyle niezawodnie, że wystarczy jeden przebieg testowy.

Najkrótszy czas rozruchu uzyskasz, wybierając opcję *Ultra fast*. Wówczas komputer nie wyszukuje urządzeń USB ani nie sprawdza, czy na innych nośnikach danych znajdują się systemy operacyjne. Za to nie działa klawiatura podłączana do portu USB. Aby cofnąć zmiany w ustawieniach z poziomu Windows 8, użyj polecenia *Ustawienia oprogramowania układowego UEFI*.

Konfigurowanie dysków twardych

Zanim rozpoczniesz instalowanie systemu operacyjnego, poszukaj w sekcjach *Advanced, Peripherals* i *Integrated Peripherals* parametru, który zawiera ciąg znaków S.M.A.R.T. Gdy włączysz tę technologię S.M.A.R.T. (Self Monitoring and Reporting Technology), możesz nadzorować w czasie rzeczywistym sprawność dysków twardych (zarówno modeli ferromagnetycznych, jak i SSD), aby zapobiec utracie danych grożącej w razie awarii napędu.

Oprócz tego radzimy ustawić tryb AHCI (Advanced Host Controller Interface) we wszystkich typach nośników danych zarówno w dyskach twardych, jak i modelach SSD. Tryb udostępnia funkcje, które w praktyce mogą przynieść wzrost

Więcej na: www.ebook4all.pl

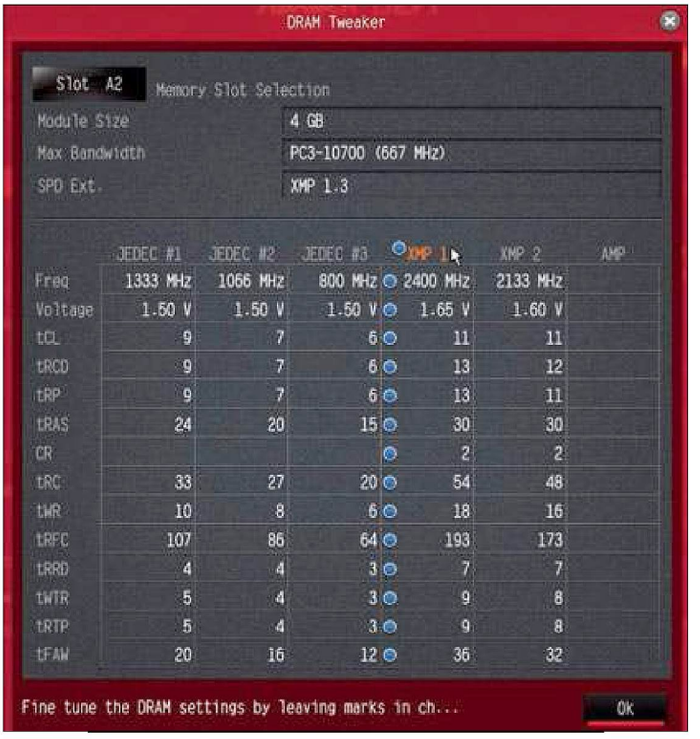
wydajności napędu (np. zmiana kolejności wykonywania operacji odczytu/zapisu).

Jeśli w polu *SATA Configuration* lub *OnChip SATA Type* jest ustawiona opcja *Enhanced* lub *AHCI*, dysk twardy działa w trybie AHCI. Jeżeli jednak widnieje w nim opcja *Disabled*, *Legacy* lub *Compatibility Mode*, dysk SATA pracuje w trybie IDE, a więc nie uzyskuje pełnej wydajności.

Zwiększanie wydajności specjalnymi narzędziami

Nowoczesne wersje UEFI zapewniają wiele ustawień, które można dostrajać, aby podnosić wydajność procesora i pamięci operacyjnej. Użytkownik może nie tylko regulować częstotliwości taktowania procesora i RAM-u, lecz ponadto ustawiać napięcia zasilające poszczególne sloty, i to z dokładnością do trzech miejsc po przecinku. Można przetaktować nawet magistralę PCI Express. Wszystkie wymienione parametry producenci umieszczają z reguły w tej samej sekcji menu konfiguracyjnego. W UEFI ASRocka jest to *OC Tweaker*. U Asusa menu nazywa się *Ai Tweaker*, u Biostara – *Performance*, zaś w oprogramowaniu MSI – *OC (Genie)*. Co ciekawe, nawet użytkownicy, którzy nie mają żadnego pojęcia o przetaktowywaniu, mogą

Menu konfiguracyjne nowoczesnego oprogramowania UEFI pozwala regulować parametry decydujące o wydajności procesora, takie jak częstotliwość taktowania i napięcie zasilające.



UEFI umożliwia nawet przetaktowywanie pamięci operacyjnej w celu podniesienia jej wydajności.

podkręcać płyty główne. Producenci zapewniają z reguły funkcję automatycznego przetaktowywania. W większości takich mechanizmów wystarczy ustawić żądany wzrost wydajności w procentach. Automat samodzielnie zmieni parametry takie jak częstotliwość taktowania i napięcie zasilające, aby uzyskać nieco wyższą wydajność. W razie potrzeby dostosuje prędkość obrotową wentylatorów. Następnie uruchomi ponownie system i przeprowadzi testy obciążeniowe za pomocą programu benchmarkowego. W ten sposób sprawdzi, czy sprzęt działa stabilnie z podwyższonymi parametrami wydajności i czy nie dochodzi do przegrzania podzespołów komputera.

Jeśli test wypadnie dobrze, automat ponownie podniesie wspomniane wartości i przetestuje stabilność działania systemu. Będzie powtarzał te czynności, aż komputer uzyska wydajność podaną przez użytkownika lub utraci stabilność działania ze względu na zbyt wysoką temperaturę wewnątrz obudowy. Oprócz tego wiele modułów RAM obsługuje profile automatycznego przetaktowywania. AMD nadał tej technologii nazwę AMP (AMD Memory Profile), a Intel XMP (Extreme Memory Profile). Korzystając z predefiniowanych schematów ustawień zapisanych w takich profilach, można szybko i wygodnie przetaktować pamięć operacyjną z poziomu menu UEFI, aby osiągnąć podniesienie jej wydajności.

Michael Schmelzle

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Tryby rozruchu i pracy – CSM, Legacy i UEFI

64-bitowe wersje Windows 7 i 8 można bez problemu zainstalować w trybie UEFI. To samo dotyczy wielu dystrybucji Linuksa. Jednak nie wszystkie z nich dysponują podpisanym cyfrowo programem rozruchowym, którego klucz UEFI zaklasyfikuje jako godny zaufania – jak zdarza się np. w Fedorze (wersja 18 i nowsze) i Ubuntu (wersja 12.10 i nowsze). Decydująca okazuje się kwestia, czy dystrybutor nabył dla swojego produktu licencję na uruchamianie przy włączonej funkcji Secure Boot. Niektórzy dystrybutorzy nie wykupują takiej licencji, aby nie ponosić kosztów. Wówczas użytkownicy muszą wyłączyć funkcję Secure Boot w ustawieniach UEFI.

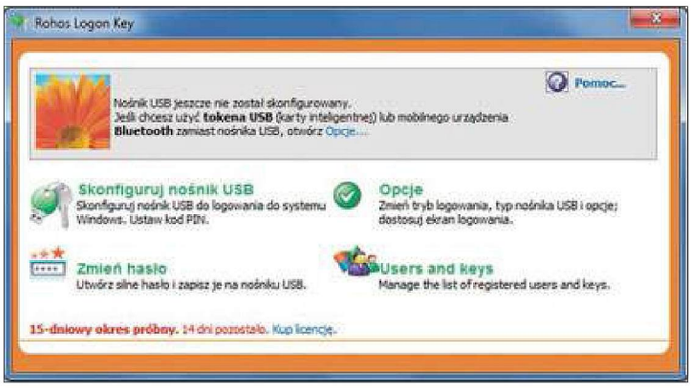
32-bitowe wersje Windows, a także większość systemów uruchamianych bezpośrednio z płyty CD/DVD i systemy ratunkowe odmawiają uruchamiania w trybie UEFI. Aby umożliwić rozruch tych systemów, producenci płyt głównych wyposażają je w tryb zgodności CSM (Compatibility Support Module). Moduł CSM emuluje tradycyjny BIOS (tzw. *Legacy BIOS*). W razie potrzeby możesz w każdej chwili włączyć CSM w menu konfiguracyjnym UEFI. Musisz wtedy wybrać właściwy tryb rozruchu. Ustaw opcję *Legacy*. Oba wspomniane ustawienia znajdują się przeważnie w sekcji *Boot* menu konfiguracyjnego. W przeciwnym razie sprawdź ich lokalizację w instrukcji obsługi.

 Więcej na: www.ebook4all.pl

Logowanie przez USB

Przygotowując odpowiednio pendrive, możesz logować się w systemie bez konieczności wpisywania hasła. Wystarczy wsunąć kieszonkową pamięć do portu USB.

Właściwie każdy artykuł poruszający tematykę ochrony systemu i zgromadzonych w nim danych zawiera wskazówki dotyczące definiowania hasła logowania. Powinno być możliwie długie, składać się nie tylko z małych, lecz także z wielkich liter, cyfr i znaków specjalnych. Najlepiej, gdy jest zbitką losowych znaków. Jeśli jednak zastosujesz się do tej rady, narażasz się na ryzyko, że na skutek dłuższej przerwy w używaniu komputera (np. urlopu) zapomnisz skomplikowane hasło i nie uda ci się zalogować w systemie. Rozwiązanie tego problemu polega na ustawieniu bardzo złożonego hasła, którego wcale nie trzeba wpisywać, a co za tym idzie, zapamiętywać. Za pomocą specjalnej aplikacji możesz przeistoczyć kieszonkowy dysk USB w klucz otwierający wrota do systemu w domu i w pracy. Pendrive automatycznie zaloguje cię do systemu po umieszczeniu w porcie USB komputera i wczytaniu systemu operacyjnego.



Główne okno Rohos Logon Key prezentuje podstawowe funkcje programu.

Wymagane oprogramowanie

Shareware'owym programem Rohos Logon Key (**www.rohos.com/products/rohos-logon-key/**), który działa we wszystkich edycjach Windows (zarówno w 32-bitowych, jak i 64-bitowych), wyposażysz swój pendrive we wspomniane funkcje. W trakcie logowania w systemie narzędzie to odczytuje klucz zapisany na dysku USB w zaszyfrowanej postaci, na jego podstawie ustala hasło i wprowadza w polu logowania Windows. Dane logowania znajdujące się na pendrivie są zabezpieczone metodą AES (Advanced Encryption Standard) z kluczem o długości 256 bitów. Kieszonkowy dysk USB z programem Rohos Logon Key może udzielać dostępu do kilku komputerów, np. do służbowego peceta w firmie, prywatnego w domu i do laptopa.

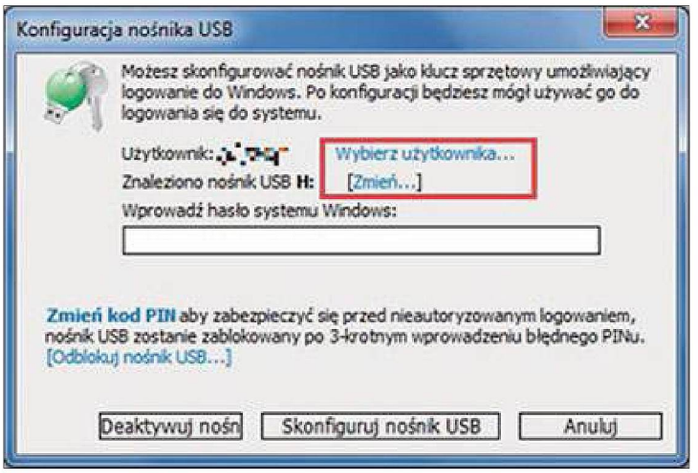
Zarejestrowana wersja (kosztuje niecałe 120 zł) zapewnia uwierzytelnianie dwuetapowe poprzez kod PIN i klucz USB oraz możliwość logowania awaryjnego na wypadek, gdyby pendrive uległ uszkodzeniu lub utracie. Udaremnia próby dostania się do systemu poprzez tryb awaryjny. Logowanie może się odbywać nie tylko poprzez nośniki USB, lecz także za pośrednictwem urządzeń obsługujących Bluetooth lub kart pamięci SD/MMC.

Konfiguracja Rohos Logon Key

Najpierw należy przydzielić bezpieczne hasła wszystkim użytkownikom systemu. Odpowiednie hasło trzeba także ustawić na koncie administratora. Najprościej zrobisz to, uruchamiając konsolę tekstową Cmd.exe z uprawnieniami administratora i definiując ręcznie hasła poszczególnych kont. Służy do tego polecenie: **net user <nazwa_użytkownika> <nowe_hasło>**.

Następnie zainstaluj program Rohos Logon Key, aby skonfigurować pendrive jako klucz dostępu do systemu. Autorzy udostępniają w pełni funkcjonalną wersję demonstracyjną, którą można bezpłatnie testować przez 15 dni. Potem należy się zarejestrować. Zastosuj się do wskazówek instalatora. Gdy instalowanie dobiegnie końca, uruchom aplikację. Wsuń pendrive do portu USB, po czym wskaż polecenie *Skonfiguruj pamięć USB*. Domyślnie program konfiguruje automatyczne logowanie bieżącego użytkownika, a więc tego, który jest w danej chwili zalogowany w systemie. Jeśli chcesz zdefiniować logowanie innej osoby, wskaż polecenie *Wybierz użytkownika* i wykonaj stosowne czynności. Następnie kliknij polecenie *Zmień* i zaznacz literę kieszonkowego dysku USB, którego zamierzasz używać do logowania w systemie. Potem wprowadź hasło logowania Windows i potwierdź przyciskiem *Skonfiguruj nośnik USB*.

W dalszej kolejności warto dostosować działanie programu do swoich potrzeb. Kliknij w tym celu polecenie *Opcje*. W górnym polu listy można wskazać typ urządzeń stosowanych do automatycznego logowania. Pozostaw opcję domyślną *USB flash drive*. Środkowe pole listy pozwala ustawić czynność, którą aplikacja zainicjuje, gdy ktoś wyciągnie pendrive'a z gniazda USB. Godna polecenia jest opcja *Zablokuj komputer*. W dolnym polu listy



Aplikacja domyślnie definiuje automatyczne logowanie dla bieżącego użytkownika. W razie potrzeby możesz go zmienić. Przed zapisaniem informacji na nośniku upewnij się, że jest wybrana właściwa pamięć USB.

Więcej na: www.ebook4all.pl

możesz wybrać użytkowników, którym wolno logować się za pomocą tego pendrive'a. Pozostaw opcję domyślną *None*. Aby zwiększyć bezpieczeństwo, możesz włączyć blokadę hasłem dla określonych użytkowników (logowanie będzie wymagało włożenia pendrive'a do gniazda USB i wpisania hasła).

Klikając polecenie *Więcej* przywołasz opcje zaawansowane. Możesz tu zmienić ikonę domyślną wyświetlaną na ekranie logowania. Jej rozmiary powinny wynosić 80 x 80 pikseli. Jeśli zdarza ci się opuszczać stanowisko, nie wyciągając uprzednio pendrive'a z portu USB, możesz ustawić czas bezczynności, po którego upływie aplikacja zakończy sesję użytkownika i zablokuje dostęp do systemu. Podaj liczbę minut w wierszu *Auto Log Off after an inactivity period*. W razie potrzeby możesz wyłączyć wyświetlanie ikony Rohos Logon Key na ekranie logowania Windows. Zaznacz w tym celu pole wyboru *Hide Rohos Logon icon from logon screen*. Domyślnie program nie dopuszcza do obejścia zabezpieczenia poprzez tryb awaryjny. W razie potrzeby możesz jednak zlikwidować tę blokadę. Usuń w tym celu zaznaczenie pola wyboru *Logowanie przy użyciu nośnika USB również w trybie awaryjnym*.

Jeśli obawiasz się, że ktoś skopiuje dane uwierzytelniające na inny nośnik i będzie próbował uzyskać dostęp do komputera, włącz sprawdzanie numeru seryjnego pendrive'a. Wystarczy zaznaczyć pole wyboru *Check key serial number*.

Konfigurowanie logowania awaryjnego

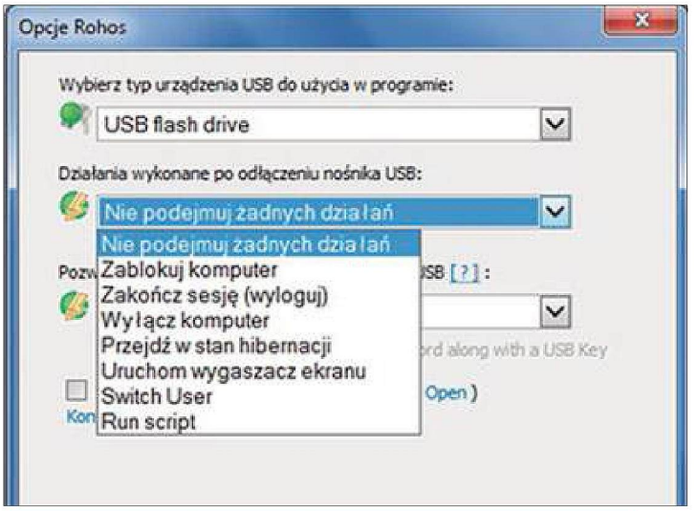
Warto mieć możliwość alternatywnego logowania się w systemie, bo pendrive może ulec awarii, możesz go zgubić lub ktoś może ci go ukraść. Kliknij więc *Konfiguracja Logowania awaryjnego* w oknie opcji. W kolejnym oknie zdefiniujesz kilka pytań, na które trzeba odpowiedzieć, aby zalogować się w systemie bez pendrive'a. Możesz wybrać proponowane pytania lub wpisać własne. Metoda ta jest bezpieczna, bo potencjalny agresor ma domyślnie tylko trzy próby dostania się do systemu. Niewłaściwe odpowiedzi skutkują zablokowaniem konta. Gdy zakończysz czynności konfiguracyjne, możesz zamknąć program.

Poleceniem *Zmień hasło* możesz podmienić hasło logowania w systemie i odnowić klucz zapisany w pamięci USB. Nie musisz go pamiętać, więc wpisz bardzo długie i złożone hasło. Możesz skorzystać z generatora haseł (kilka takich narzędzi opisujemy w artykule „Odszyfruj wszystko – odzyskiwanie haseł Windows i nie tylko", dostępnym pod adresem **www.pcworld.pl/news/393625.html**). W trakcie wykonywania tej operacji pendrive musi być umieszczony w porcie USB. W przeciwnym razie program nie zapisze w nim nowego hasła, co uniemożliwi logowanie.

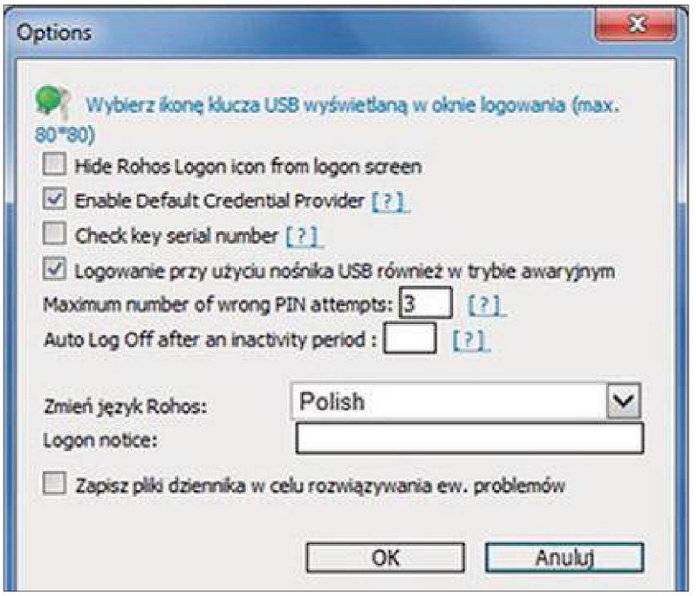
Logowanie w Windows

Wyciągnij pamięć USB z gniazda i zrestartuj system. Gdy ujrzysz ekran logowania, włóż pendrive do portu USB i kliknij ikonę Rohos Logon Key. Logowanie zostanie wykonane automatycznie. Jeśli nie masz pod ręką dysku USB z wymaganym kluczem, musisz skorzystać z logowania awaryjnego. W tym celu kliknij dwukrotnie ikonę Rohos Logon Key i odpowiedz kolejno na pytania kontrolne. Potem możesz zmienić dotychczasowe hasło i logować się w zwyczajny sposób.

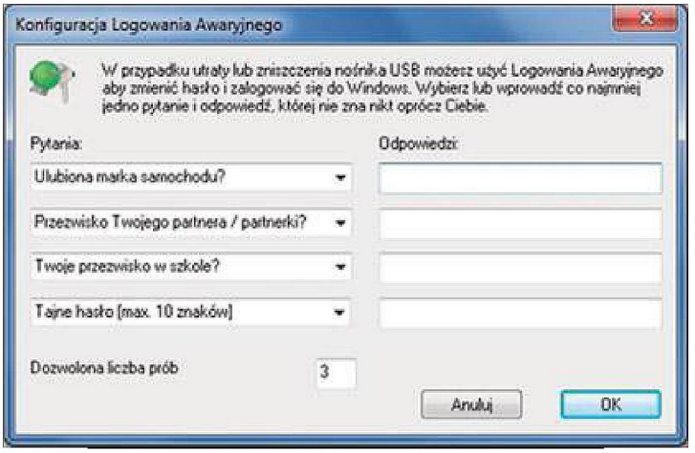
Christoph Hoffmann, Christian Löbering
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz



Warto ustawić domyślną czynność wykonywaną, gdy ktoś wyciągnie pendrive'a uwierzytelniającego z gniazda USB.



W oknie ustawień zaawansowanych możesz m.in. ustawić czas bezczynności, po którego upływie narzędzie zablokuje system.



Definiując zestaw pytań i odpowiedzi, zapewnisz sobie dostęp do systemu na wypadek, gdyby twój pendrive uległ awarii bądź utracie. W razie potrzeby zmień liczbę prób.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Wirtualne DVD

www.pcworld.pl/plyta

Hitem wrześniowego numeru „PC Worlda" jest program antywirusowy ESET Smart Security 8, zapewniający kompleksową ochronę systemowi operacyjnemu. Specjalnie dla naszych czytelników przygotowana została 90-dniowa wersja, która pozwala na wszechstronne przetestowanie jego skuteczności.

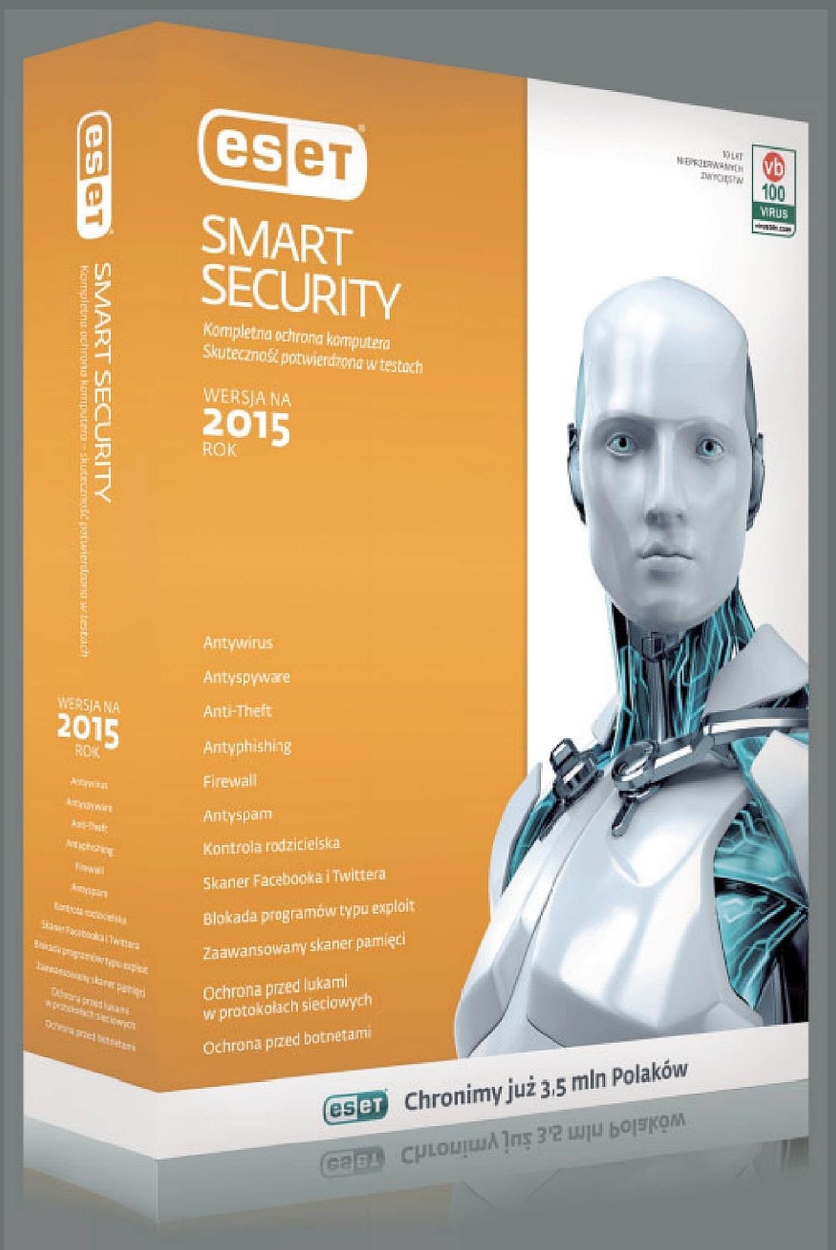
ESET Smart Security 8

wersja testowa na 90 dni

ESET Smart Security 8 to pakiet bezpieczeństwa, zapewniający nie tylko kompletną ochronę przed wirusami, oprogramowaniem szpiegowskim czy atakami hakerów, ale również – dzięki wbudowanej opcji kontroli rodzicielskiej – ochronę dzieci przed nieodpowiednimi treściami, na jakie mogą natknąć się w sieci. Program działa na bazie chmurowego systemu oceny reputacji i bezpieczeństwa plików ESET Live Grid, co pozwala mu na wyjątkowo szybkie skanowanie komputera w poszukiwaniu zagrożeń. Zabezpieczenie ESET Anti-Theft pomaga odszukać skradziony lub zgubiony komputer – to narzędzie umożliwia m.in. zrobienie zdjęcia potencjalnemu złodziejowi czy zlokalizowanie zguby na mapach Google'a. Z kolei ESET Social Media Scanner to samodzielne narzędzie przeznaczone do ochrony kont użytkowników Facebooka i Twittera. Chroni przed wpisami zawierającymi złośliwe odnośniki (informuje o nich za pomocą wiadomości e-mail), pozwala również sprawdzać, do jakich informacji o użytkowniku mają dostęp inne osoby korzystające z serwisu oraz które z zainstalowanych aplikacji żądają dostępu do prywatnych danych.

ESET Smart Security zapewnia użytkownikom ochronę przed szkodnikami wykorzystującymi luki w czytnikach PDF, programach do obsługi poczty elektronicznej, komponentach MS Office oraz oprogramowaniu Java. Zabezpiecza także przed zagrożeniami typu ransomware oraz podłączeniem komputera użytkownika do botnetu.

Aby skorzystać z wersji 90-dniowej, pobierz plik instalacyjny ze strony **www.pcworld.pl/plyta**. W momencie pobierania pliku wyświetli się twój unikatowy numer seryjny – zapisz go. Zanim rozpoczniesz instalację programu ESET Smart Security, musisz go najpierw zarejestrować. W tym celu wejdź na stronę **www.eset.pl** i w zakładce *Rejestracje* uzupełnij formularz, wprowadzając w odpowiednich polach swoje dane, zwracając uwagę na wielkie i małe litery. W podanym kluczu nie występuje znak spacji. Zaznacz *Rejestruję nową licencję*, a następie na adres e-mail, jaki podałeś w czasie rejestracji, otrzymasz nazwę użytkownika i hasło, które posłużą do aktywacji programu. Zainstaluj program znajdujący się na wirtualnym DVD, a po zakończeniu tej operacji wybierz opcję *Aktywuj przy użyciu nazwy użytkownika i hasła* i wpisz w odpowiednie pola nazwę użytkownika i hasło.



Więcej na: www.ebook4all.pl

Wirtualne DVD – pomoc

- Chcesz zadać pytanie o dostępność programu?
- Wirtualne DVD sprawia problemy?
- Masz sugestie dotyczące zawartości kolejnych wydań?
- Napisz do nas: Henryk_Tur@idg.com.pl

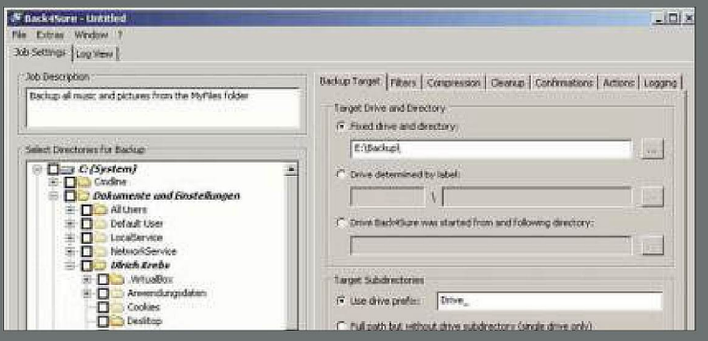
Wirtualne DVD – kod dostępu **DVD7245**

Bezpieczeństwo i kopia zapasowa

Temat bezpieczeństwa jest zawsze aktualny. Warto zabezpieczyć nie tylko system operacyjny, ale również prywatne pliki. Dzięki temu w sytuacji krytycznej, gdy zajdzie potrzeba skasowania partycji, aby na nowo zainstalować system, użytkownik niczego nie utraci. Oto zestaw pomocnych narzędzi do tworzenia backupów.

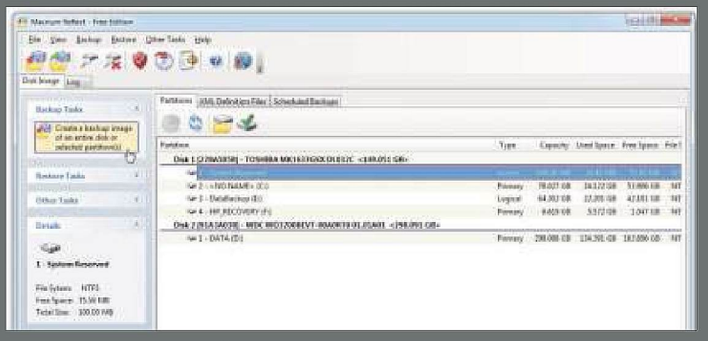
AOMEI Backupper Standard – skopiuj, co tylko chcesz

Jest to narzędzie do wykonywania kopii zapasowej plików i folderów, a także całego systemu lub wybranej partycji. Posiada prosty w obsłudze interfejs – jedno kliknięcie pozwala uruchomić tworzenie kopii, a do tego można łatwo wprowadzić własne ustawienia dotyczące zasad tworzenia kopii zapasowych. Archiwum można eksplorować, dodając lub usuwając z niego wybrane elementy.



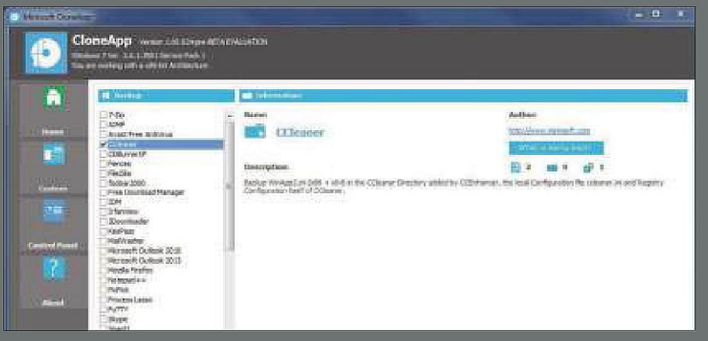
Back4Sure – kopia dla pewności

Ta bezpłatna aplikacja tworzy kopie zapasowe wybranych plików we wskazanej przez użytkownika lokalizacji. Zalecana jest dla osób, które często tworzą kopie zapasowe tych samych folderów. Podczas robienia kolejnych kopii program skopiuje jedynie pliki, które były modyfikowane od czasu ostatniego backupu. Dzięki temu można wykonywać kopie zapasowe codziennie i mieć pewność, że archiwum zawierać będzie wszystkie pliki.



Macrium Reflect Free Edition – zabezpiecz cały dysk

Jeśli zawartość całego dysku jest szczególnie cenna, to narzędzie pozwoli zabezpieczyć ją przed skasowaniem. Tworzy obraz dysku twardego, który można zapisać na dysku zewnętrznym, dysku sieciowym lub płycie CD/DVD. Dużą zaletą programu jest wygodny i prosty interfejs, który nie powinien stanowić problemu nawet dla początkujących użytkowników. Aplikacja obsługuje zewnętrzne dyski twarde (IDE, SATA, SCSI, USB, FireWire), a także systemy plików NTFS i FAT16/32.



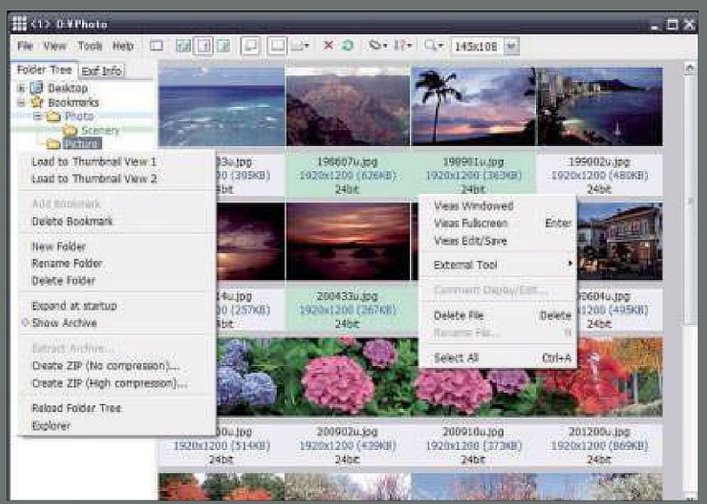
CloneApp – zapamiętaj ustawienia programów

Ten program przeznaczony jest do wykonywania kopii zapasowej ustawień aplikacji. Może się to okazać bezcenną pomocą podczas przenoszenia systemu na nowy dysk lub w sytuacji, gdy dane tego typu zostały utracone na skutek awarii. Użycie narzędzia pozwala zaoszczędzić czas, który trzeba poświęcić na ponowną konfigurację wszystkich używanych programów. Jest to bowiem czasochłonne zajęcie, zwłaszcza gdy w systemie zainstalowanych jest wiele aplikacji.

Więcej na: www.ebook4all.pl

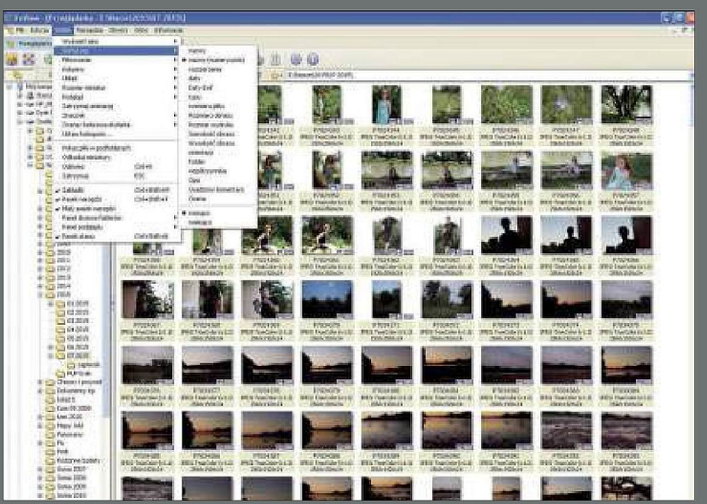
Fotografia i grafika

Podczas wakacji robi się dużo zdjęć, a po wakacjach warto jest je porządnie posegregować i pooznaczać. Aplikacje znajdujące się w tym dziale z pewnością pomogą w realizacji tego zadania, a ponadto pozwolą także „podrasować" porządkowane fotografie.



Unifie – przeglądaj i oznaczaj

Jest to program do przeglądania grafiki oraz oznaczania wybranych zdjęć jako ulubione lub pod kątem oceny ich jakości. Od innych tego typu aplikacji wyróżnia go to, że pokazuje pliki na dwóch powierzchniach – po najechaniu na miniaturkę kursorem myszy użytkownik może zobaczyć jego podgląd w okienku, a następnie przejść do widoku pełnoekranowego, wysłać grafikę do innej aplikacji lub otworzyć pełny rozmiar w osobnym oknie. Wyświetlane są wszystkie informacje o danym pliku.



XnView Extended – porządkuj i ulepszaj

XnView Extended to jedna z najpopularniejszych przeglądarek grafiki. Oprócz licznych opcji przeglądania i sortowania umożliwia podstawową edycję zdjęć i grafik. Wśród dostępnych funkcji edycyjnych są m.in.. redukcja czerwonych oczu, likwidacja szumów, regulacja barw itp. Nie ma problemu z konwersją plików na różne formaty oraz obsługą zdjęć zapisanych w formacie RAW.

InPixio Free Photo Editor – poprawki i korekty

Ta aplikacja pomoże w ulepszaniu fotografii. Wśród narzędzi, którymi dysponuje, znajduje się wycinanie i maskowanie wybranego fragmentu obrazu, regulacja kolorów, redukcja szumów, a także dodawanie efektów. Jeżeli ktoś nie chce wchodzić głębiej w ustawienia, program oferuje optymalizację na bazie domyślnych parametrów za pomocą jednego kliknięcia. Z poziomu programu można dzielić się zdjęciami ze światem – zawiera opcję wysyłania ich na facebookowe konto użytkownika.

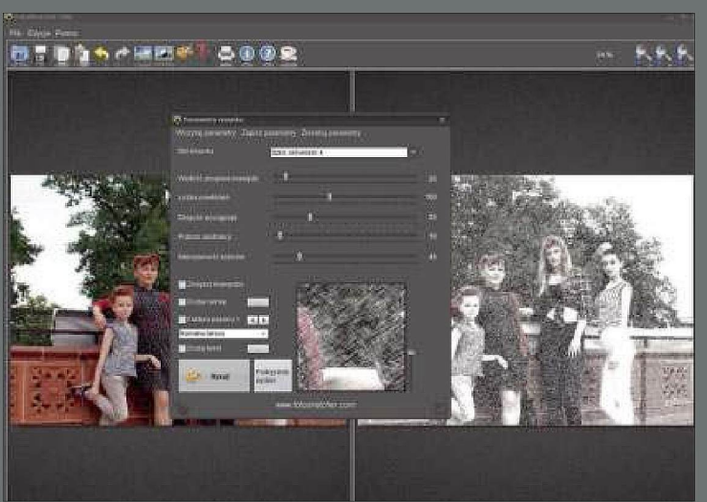


Foto Sketcher – szkice ze zdjęcia

Program ten to narzędzie, za którego pomocą można zmienić zwykłą fotografię w artystyczny szkic. Przerabia fotografię tak, aby wyglądała jak obraz narysowany za pomocą ołówka, piórka lub atramentu (możliwe są połączenia tych narzędzi), co daje ciekawe efekty – tym bardziej że można regulować samodzielnie takie funkcje jak długość pociągnięć czy intensywność kolorów. Można także dodawać napisy do tak przerobionej fotografii, wybierając m.in. czcionkę oraz efekty takie jak cień czy kolor.

Więcej na: www.ebook4all.pl

WARSZTATY COMPUTERWORLD

CENA PROMOCYJNA 1499 ZŁ DO 16 SIERPNIA!

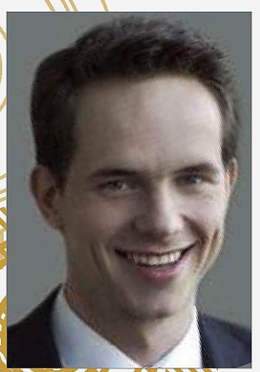
NAJLEPSZE PRAKTYKI UMÓW UTRZYMANIOWYCH – czyli droga do skutecznego serwisu IT

27 sierpnia 2015 w Warszawie

DZIĘKI TYM WARSZTATOM:

- Poznasz specyfikę umowy utrzymaniowej – usługi stricte „utrzymaniowe" (SLA, dostępność) oraz usługi powiązane (rozwój, autoryzacja, exit plan)
- Dowiesz się o kluczowych ryzykach prawnych i biznesowych związanych z realizacją umowy utrzymaniowej, zarówno z perspektywy zamawiającego, jak i dostawcy usług IT
- Dowiesz się, jakie są najczęściej popełniane błędy w tworzeniu, negocjacjach i realizacji umowy utrzymaniowej

WARSZTATY POPROWADZI



MACIEJ ZACKIEWICZ
radca prawny, Kancelaria radców prawnych Maruta i Wspólnicy

Specjalista w zakresie tworzenia i negocjowania kontraktów IT, w tym umów na serwis i utrzymanie systemów informatycznych. Współpracuje z czołowymi firmami IT oraz największymi zamawiającymi w kraju, m.in. w obszarze ubezpieczeń i energetyki. Uczestniczył w realizacji kilkudziesięciu projektów IT, w tym prowadzonych metodyką zwinną (Agile / SCRUM). Reprezentuje klientów Kancelarii MARUTA w postępowaniach przed KIO. Doktorant w Katedrze Prawa Cywilnego WPiA UJ.

WIĘCEJ INFORMACJI NA:
umowy-utrzymaniowe.computerworld.pl

Więcej na: www.ebook4all.pl

Ciesz się pełnią wrażeń dzięki technologii **UltraClear**

Odkryj najdrobniejsze szczegóły dzięki **monitorom UltraClear 4K UHD**

Dzięki rozdzielczości 3840 x 2160 technologia UltraClear HD wyświetla czterokrotnie więcej szczegółów niż monitory Full HD. Monitor zapewnia doskonałe połączenie rozmiaru, czystości obrazu oraz wydajności. Monitory 4K UltraClear UHD są dostępne w rozmiarach ekranu **28, 32 i 40 cali**.

UltraClear 4K UHD
288P6LJEB
BDM3275UP
BDM4065UC

40”

PHILIPS